

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA AGRÍCOLA**

**RECURSOS FLORESTAIS E AGROFLORESTAS NO
ASSENTAMENTO 12 DE OUTUBRO (HORTO VERGEL),
MOGI MIRIM, SP.**

LIVIA ATAURI MIRANDA

**CAMPINAS
FEVEREIRO 2008**

**UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE ENGENHARIA AGRÍCOLA**

**RECURSOS FLORESTAIS E AGROFLORESTAS NO
ASSENTAMENTO 12 DE OUTUBRO (HORTO VERGEL),
MOGI MIRIM, SP.**

Dissertação submetida à banca
examinadora do título de Mestre em
Engenharia Agrícola na área de
concentração em Planejamento e
Desenvolvimento Rural Sustentável.

LIVIA ATAURI MIRANDA

Orientadora: Prof^a Dr^a MARISTELA SIMÕES DO CARMO

**CAMPINAS
FEVEREIRO 2008**

FICHA CATALOGRÁFICA ELABORADA PELA
BIBLIOTECA DA ÁREA DE ENGENHARIA E ARQUITETURA - BAE -
UNICAMP

M673r Miranda, Livia Atauri
Recursos florestais e agroflorestas no assentamento
12 de outubro (HortoVergel), Mogi Mirim, SP / Livia
Atauri Miranda. --Campinas, SP: [s.n.], 2008.

Orientador: Maristela Simões do Carmo
Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual de
Campinas, Faculdade de Engenharia Agrícola.

1. Recursos florestais. 2. Agrosilvicultura. 3.
Assentamentos rurais. 4. Agricultura familiar. I. Carmo,
Maristela Simões do. II. Universidade Estadual de
Campinas. Faculdade de Engenharia Agrícola. III.
Título.

Título em Inglês: Forestry resources and agroforestry in the 12 de outubro
rural settlement (Horto Vergel), Mogi Mirim, SP

Palavras-chave em Inglês: Forest resources, Agroforestry systems, Rural
settlements, Familiy farming

Área de concentração: Planejamento e Desenvolvimento Rural Sustentável


Titulação: Mestre em Engenharia Agrícola.

Banca examinadora: Julieta Teresa Aier de Oliveira, Izabel de Carvalho

Data da defesa: 29/02/2008

Programa de Pós-Graduação: Engenharia Agrícola


Este exemplar corresponde à redação final da Dissertação de Mestrado defendida por Livia Atuari Miranda, aprovada pela Comissão Julgadora em 29 de fevereiro de 2008, na Faculdade de Engenharia Agrícola da Universidade Estadual de Campinas.



Prof.^a. Dr.^a. Maristela Simões de Carmo - Presidenta
FEAGRI/UNICAMP



Prof.^a. Dr.^a. Izabel de Carvalho - Membro Titular
FCA/UNESP



Prof.^a. Dr.^a. Julieta Teresa Aier de Oliveira - Membro Titular
FEAGRI/UNICAMP

*À minha mãe,
minha referência.*

AGRADECIMENTOS

Agradeço primeiramente à Stella pela orientação, amizade e pelo apoio, sempre.

Aos amigos que estiveram ao meu lado, apoiando direta e indiretamente durante o período deste trabalho. Às famílias do Assentamento 12 de outubro.

À banca examinadora Prof^a Dr^a Julieta Teresa Aier de Oliveira e Prof^a Dr^a Izabel de Carvalho pelas preciosas contribuições.

À CAPES que permitiu a realização desta dissertação através da concessão da bolsa.

SUMÁRIO

LISTA DE TABELAS	x
LISTA DE QUADROS	xii
LISTA DE ABREVIATURAS	xiii
RESUMO	xv
ABSTRACT	xvi
1. INTRODUÇÃO	1
2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA	6
2.1. Os recursos florestais e suas relações com a população local	6
2.2. Aspectos legais dos usos dos recursos florestais na agricultura familiar	8
2.3. Os Sistemas Agroflorestais: alternativa agroecológica e benefícios	10
2.4. Os Sistemas Agroflorestais e a Agricultura Familiar	12
2.5. Elementos históricos dos Sistemas Agroflorestais	14
2.6. Breve contextualização de políticas públicas para o setor florestal e sistemas agroflorestais no Brasil	15
3. MATERIAL E MÉTODOS	19
3.1. Caracterização de Mogi-Mirim: Município sede do Assentamento	19
3.2. As características do Assentamento 12 de Outubro	22
3.3. Um breve histórico do assentamento	23
3.4. Os caminhos da pesquisa de campo	26
3.5. A definição da amostra	30
4. RESULTADOS	32
4.1. Caracterização dos entrevistados	32

4.1.1. A escolaridade	32
4.1.2. Origem e a familiaridade com o “rural”	33
4.2. Recursos sociais	34
4.2.1. Participação em organizações: cooperativas e associações	34
4.2.2. Utilização de financiamentos e a acessibilidade à Assistência Técnica	37
4.3. Caracterização das áreas e modos de produção	40
4.3.1. Uso do solo	40
4.3.2. A diversidade no lote segundo a percepção dos agricultores	45
4.3.3. Manejos utilizados	47
4.4. Percepção sobre os Recursos Naturais e Florestais	48
4.4.1. Degradação ambiental e recursos hídricos	49
4.4.2. As florestas nativas e a silvicultura de eucalipto	52
4.4.3. A floresta e seus simbolismos	57
4.4.4. A produção geral do lote	58
4.5. Usos dos Recursos Naturais e Florestais	59
4.5.1. Caracterização da utilização dos produtos florestais no assentamento	64
4.5.1.1. Carvão	64
4.5.1.2. Madeira	65
4.5.1.3. Óleo Essencial	66
4.5.1.4. Uso e venda dos tocos	67
4.5.1.5. Mel	67
4.5.1.6. Sementes para mudas	68
4.6. A agrofloresta	68
5. CONSIDERAÇÕES FINAIS	72

7. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	74
8. ANEXOS	83
9. APÊNDICE	89

LISTA DE TABELAS

Tabela 1. Atividades de Base Florestal no Município de Mogi-Mirim e Estado de São Paulo, 2006	20
Tabela 2. Extração Vegetal e Silvicultura, Município de Mogi-Mirim e Estado de São Paulo, 2006	21
Tabela 3. Escolarização dos Entrevistados, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007	32
Tabela 4. Trajetória dos entrevistados, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007	33
Tabela 5. Origem dos Entrevistados, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007	33
Tabela 6. Entrevistados com participação em associações, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007	35
Tabela 7. Entrevistados com participação em cooperativas, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007	35
Tabela 8. Entrevistados cooperados e associados, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007	35
Tabela 9. Entrevistados que utilizam financiamento ou já utilizaram financiamento, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007	38
Tabela 10. Assistência técnica, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007	38
Tabela 11. Acessibilidade à assistência técnica, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007	39
Tabela 12. Distribuição dos agricultores amostrados quanto à área cultivada, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007	41
Tabela 13. Distribuição dos agricultores quanto à área destocada, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007	41
Tabela 14. Distribuição dos agricultores amostrados quanto à área florestal de rebrota no lote, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007	42
Tabela 15. Aproveitamento da área cultivada em relação à área destocada, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007	43
Tabela 16. Principais atividades consideradas como fundamentais na manutenção das famílias, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007	44
Tabela 17. Número de culturas no lote, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007	46
Tabela 18. Número de espécies identificadas no quintal florestal do lote, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007	46

Tabela 19. Número de criações no lote, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007	47
Tabela 20. Uso de consórcio entre as espécies, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007	48
Tabela 21. Utilização de recursos florestais, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007	48
Tabela 22. Percepções dos aspectos de degradação ambiental, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007	51
Tabela 23. Percepção dos benefícios das áreas de floresta nativa, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007	52
Tabela 24. Influência das áreas com eucalipto, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007	55
Tabela 25. Percepção da melhoria de produção, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007	59
Tabela 26. Número de produtos florestais utilizados no lote, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007	60
Tabela 27. Tipos de atividade florestais desenvolvidos no lote, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007	60
Tabela 28. Tipologia do grau de utilização para um produto florestal, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007	61
Tabela 29. Tipologia do grau de utilização para dois produtos florestais, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007	62
Tabela 30. Tipologia do grau de utilização para três produtos florestais, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007	62
Tabela 31. Escolaridade e graus de utilização dos recursos florestais (R.F.), Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007	63
Tabela 32. Produção de carvão por classe de renda média mensal, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007	65
Tabela 33. Referência sobre a madeira, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007	66
Tabela 34. Referências sobre as atividades desenvolvidas com óleos essenciais, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007	67
Tabela 35. Conhecimento sobre SAFs, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007	69
Tabela 36. Indivíduos interessados em SAFs, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007	69

LISTA DE QUADROS

Quadro 01. Percepção sobre o papel das associações no assentamento	36
Quadro 2. Percepção sobre o papel da cooperativa no assentamento	36
Quadro 3. Percepção sobre a Assistência Técnica no assentamento	39
Quadro 04. Percepção sobre a suficiência de água para abastecimento dos lotes	51
Quadro 05. Percepção sobre os mananciais hídricos	51
Quadro 06. Percepção da mata nativa no desenvolvimento da produção	53
Quadro 07. Percepção da mata nativa no desenvolvimento do lote	53
Quadro 08. Percepção da mata nativa como fonte de madeira	53
Quadro 09. Percepção das áreas de eucalipto como fonte de madeira	55
Quadro 10. Percepção se a área de eucalipto atrapalha o desenvolvimento da produção	56
Quadro 11. Percepções da área de eucalipto no desenvolvimento do lote	56
Quadro 12. Percepção do perigo de se manter as áreas de mata nativa no lote	58
Quadro 13. Percepção do perigo de se manter eucalipto no lote	58
Quadro 14. Interesse em fazer SAFs	69
Quadro 15. Interesse em desenvolver atividades florestais	70
Quadro 16. Concepção de agrofloresta	70
Quadro 17. Mapa dos interessados em SAFs	71

LISTA DE ABREVIATURAS

AAGRIF – Associação da Agricultura Familiar de Mogi-Mirim
AMA – Associação das Mulheres Agroecológicas
APP – Área de Proteção Permanente
ATER - Assistência Técnica e Extensão Rural
BNDES - Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social
CO2 – Dióxido de carbono
CONAB - Companhia Nacional do Abastecimento
CPT – Comissão Pastoral da Terra
DRP – Diagnóstico Rápido Participativo
FAO - *Food and agriculture organization of the United Nations*
FEPASA – Ferrovias Paulistas S. A.
FNO - Fundo Constitucional de Financiamento do Norte
EMBRAPA – Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuária
IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
ICRAF – *World Agroforestry Centre*
IEA - Instituto de Economia Agrícola
IPEF – Instituto de Pesquisas e Estudos Florestais
INCRA - Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária
ITESP – Fundação Instituto de Terras do Estado de São Paulo “José Gomes da Silva”
IUCN – *The World Conservation Union*
MAPA - Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento
MCT - Ministério da Ciência e Tecnologia
MDA – Ministério do Desenvolvimento Agrário
MMA - Ministério do Meio Ambiente
PENSAF - Plano Nacional de Silvicultura com Espécies Nativas e Sistemas Agroflorestais
Propflora - Programa de Plantio Comercial de Florestas
Pronaf - Programa Nacional de Apoio à Agricultura Familiar
Pronaf Agroecologia – Programa Nacional de Apoio à Agricultura de base ecológica

PNF – Programa Nacional de Florestas

PRORURAL - Programa de Apoio à Pequena Produção Familiar Rural Organizada

RL - Reserva Legal

SAF – Sistema Agroflorestal

SBS – Sociedade Brasileira de Silvicultura

SBSAF – Sociedade Brasileira de Sistemas Agroflorestais

SESC – Serviço Social do Comércio

SIF – Sociedade de Investigações Florestais

SMA – Secretaria do Meio Ambiente

WWF – *World Wide Fund for Nature*

RESUMO

Este trabalho objetivou contribuir na caracterização dos usos dos recursos florestais e da percepção dos agricultores familiares em um assentamento de reforma agrária, tomando como caso de estudo o assentamento Horto Vergel em Mogi-Mirim, Estado de São Paulo. A abordagem da pesquisa se relaciona às diversas formas como são utilizados os recursos naturais e florestais e as contextualizações em relação aos fatores que determinam sua escolha. A metodologia utilizou como ferramenta entrevistas semi-estruturadas, que propiciaram discussões, reflexões e a interação com o entrevistado, além de identificar vocações para a adoção e desenvolvimento de Sistemas Agroflorestais (SAFs). Também foram empregados, como parte do método, dados secundários (mapas, croquis, documentos, séries históricas, entre outros), mas privilegiou-se a observação direta no campo com as entrevistas e a participação dos agricultores. Os resultados obtidos indicaram que a grande maioria dos agricultores entrevistados no assentamento 12 de outubro (81,4%) utilizam recursos florestais em alguma escala, porém, não o fazem de forma adequada, o que poderá levar à exaustão desses recursos a médio prazo. A principal conclusão é que os agricultores familiares desse assentamento não utilizam os recursos florestais de como forma consciente, sistemática e preponderante de reprodução econômica, social e ambiental. Tais recursos ainda são vistos como coadjuvantes, ou até antagônicos, dentre as possibilidades estratégicas para a permanência no lote. Entretanto, embora os conhecimentos sobre SAFs sejam poucos, foi alto o número de interessados (72,1%) em discutir o tema, demonstrando uma situação de concordância entre o uso atual dos recursos e a percepção das possibilidades antevistas pelos agricultores para sua reprodução sócio-econômica. Na medida do possível foi feito um esforço para estimular alternativas de manejo dos recursos florestais que possam viabilizar a recuperação e preservação de áreas florestais, aliada à estratégia de produção de alimentos, com vistas ao desenvolvimento sustentável ambiental e sócio-econômico do assentamento.

Palavras-chave: recursos florestais, sistemas agroflorestais, assentamentos rurais, agricultura familiar

ABSTRACT

The current paper aims to contribute on the characterization of forest resources use and perception by family farmers in an agrarian rural settlement. The study case of Horto Vergel settlement in Mogi-Mirim, São Paulo State was used. The research approach are related to the different ways of usage of the natural and forestry resources and the contextualization of the factors that determines its choice. The methodology had as a tool partially structured interviews, that allowed discussion, reflection and interaction with the interviewee, allowing vocations to be identified for the adoption and development of agroforestry systems. Secondary data was also applied, as part of the method, (maps, croquis, documents, historical series, and others), but the privilege of direct observation in the field within the interviews and the participation from the farmers was primary. The results obtained indicated that the great majority of the farmers interviewed in the “Asentamento 12 de Outubro” (81,4%) use forestry resources on some scale, but not in a proper way, what can lead to the exhaustion of these resources in a medium term. The main conclusion is that the family farmers from this rural settlement are not using the forestry resources in a conscious, systematic and preponderant manner of environment, economic and social reproduction. Such resources are still understood as coadjuvants, or even antagonists, in between the strategic possibilities to the permanence in the land. However, in spite of the lack of knowledge about agroforestry systems, the number of people interested in discussing the subject was high (72,1%), this demonstrates an approval situation between the current resource use and the perceptions of the possibilities anticipated by the farmers for their social and economic reproduction. Inner the possibilities an effort was made to stimulate alternatives for the management of the forestry resources that may enable the forest areas recovery and preservation, combined with strategies of food production, aiming for the sustainable, environmental and socioeconomic development of this rural settlement.

Keywords: forest resources, agroforestry systems, rural settlements, family farming.

1. INTRODUÇÃO

O Brasil é um país onde a área coberta por florestas representa 56,8% de seu território, sendo deste total, 56,1% florestas naturais e 0,7% plantadas. É o segundo país no mundo em cobertura florestal, ultrapassado apenas pela Rússia (SBS, 2006). Entretanto, desde a sua colonização, o Brasil foi marcadamente afetado pela ação antrópica sobre as suas florestas.

A partir daí, derivou-se cenário configurado por elementos tais como a derrubada extensiva da cobertura florestal, extração e venda ilegal de madeira (MAY, 2006), a expansão das divisas de monocultivos em larga escala, entre outros. Tais fatores remetem a uma história de séculos de destruição e uso indevido dos recursos naturais.

Uma das abordagens sustentáveis de se restaurar a paisagem, recuperando-se a terra, com o aumento da biodiversidade e produtividade, envolvendo-se comunidades locais e tradicionais e fomentando benefícios sociais – incluindo-se aí a redução da pobreza - é uma antiga prática conhecida como Agrofloresta (ICRAF, 2007).

Séculos atrás, os maias já utilizavam os Sistemas Agroflorestais (SAFs), que tiveram seus fundamentos mantidos desde então. Os princípios teóricos deste sistema diferem durante sua aplicação, respeitando-se sempre as condições ecológicas de cada localidade (CANUTO, 1998). Lamb e Gilmour (2003) conceituam a Agrofloresta como um sistema de produção que combina espécies lenhosas e não lenhosas de forma complexa na mesma superfície de terra.

Neste contexto, este trabalho teve como objetivo contribuir com a discussão da forma como os agricultores familiares em assentamentos de reforma agrária utilizam os recursos florestais, tomando como referencial de estudo o assentamento Horto Vergel em Mogi-Mirim, Estado de São Paulo. Além de diagnosticar a ocupação, o uso do solo e a utilização dos recursos florestais pelos agricultores familiares pretendeu-se identificar suas percepções¹ sobre estes recursos e interesses relativos à agrofloresta.

O trabalho de estruturação da pesquisa iniciou-se na eleição de metodologias que pudessem, efetivamente, contribuir para a obtenção das informações necessárias, pensando-se, sempre, na participação direta dos agricultores durante este processo.

¹ Percepções, nesta pesquisa, são as formas como os agricultores entendem e se colocam em relação à utilidade, emprego e necessidade de se aplicar o termo recursos florestais. Não tem a conotação, portanto, de um conceito rigorosamente definido a partir das teorias das ciências humanas.

A idéia inicial foi identificar as atividades florestais madeireiras e não madeireiras praticadas pelos agricultores, elencar outras atividades de interesse a serem desenvolvidas em contraste com as já realizadas, agrupar os possíveis interessados pelo desenvolvimento dos SAFs, e em uma dinâmica de Diagnósticos Rápidos Participativos (DRPs), com reuniões coletivas, planejar SAFs de interesse desses agricultores, e assim, fomentar a utilização desse tipo de manejo.

A princípio esta proposta denotava ser promissora. Contudo, surgiram algumas questões de ordem prática que inviabilizaram a plena execução do projeto inicial. Um dos entraves relacionou-se ao tempo disponível para a pesquisa face ao tempo para se construir uma relação de confiança com os assentados. Um trabalho extenso, que demandaria não somente recursos financeiros, mas íntegro convívio social até que se estabelecesse uma relação de familiaridade entre o pesquisador e os agricultores - tempo este, muitas vezes, indeterminado, avesso aos planejamentos teóricos.

Outra questão importante foi identificar o grupo de pessoas interessadas em agrofloresta, sendo que mesmo o conceito básico, freqüentemente, não é tão difundido no meio rural entre os agricultores familiares. A partir das conversas preliminares, detectou-se uma confusão relacionada aos conceitos que delimitariam um SAF ou uma agrofloresta, em relação ao arcabouço técnico, filosófico, às formas de manejos e consórcios, à questão da viabilidade, entre tantos outros elementos pertinentes a qualquer sistema cultural tido como “novo”.

Há que se considerar, também, que um sistema tão antigo e tão próprio aos meios tradicionais, foi condicionado aos moldes científicos, sistematizado e, com esta nova roupagem, tornou-se uma tecnologia distante, desapropriada dessas populações, imposta de regras, perdendo-se do conhecimento popular. Hoje, vários agricultores que tiveram uma passagem anterior pelo rural, guardam apenas na lembrança a forma como seus pais produziam. Então, ao se depararem com conversas sobre “*como funciona, essa tal de agrofloresta*”, abrem sorrisos e se referem carinhosamente a uma memória anterior, passada, das formas de sua infância. Esta é apenas uma das observações neste tempo dedicado à pesquisa de mestrado, e não se objetivou neste estudo aprofundar tal ponderação.

Mas, vale destacar que fatores que vão desde essa “não familiarização” com o tema até as próprias divisões políticas e de grupos não causaram qualquer espanto. Afinal, a

aglutinação de pessoas de tão variadas culturas e formações em um ambiente tão rico como um assentamento de reforma agrária, tal como o Assentamento Horto Vergel, não poderia ser diferente.

A diversidade torna peculiar e relevante a análise das formas de utilização dos recursos florestais por este grupo de agricultores. Esta peculiaridade é também fortalecida pelo momento do desenvolvimento do assentamento, um núcleo jovem com dez anos desde a sua oficialização. Ademais, outros fatores fazem deste assentamento uma área singular, como seu histórico de “tradição” florestal, ligado ao fato de ter sido um assentamento originado a partir de um antigo Horto Florestal. Porém, com uma inserção contemporânea, onde existe o chamado para o desenvolvimento de alternativas sustentáveis e manejo racional de recursos naturais e florestais, tidos como relevantes no desenvolvimento econômico, social e ambiental de comunidades tradicionais e rurais.

Durante as conversas preliminares, contudo, foram detectadas algumas divisões entre grupos e vizinhanças. Como pesquisadora dependente dos líderes locais nesse processo inicial de obtenção de apoio em reunir um grupo de interessados, percebeu-se, nesta diversidade de opiniões, nestas divergências, um fator que poderia excluir grupos potencialmente e genuinamente interessados em pensar SAFs para suas propriedades e formas de produção.

O outro fator a considerar foi decorrente da já citada falta de informações básicas sobre conceitos simples de agrofloresta, lembrando que muitas vezes, o novo e o desconhecido podem ser repudiados.

Neste caso, porém, no qual agricultores são detentores de modos próprios, tradicionais de produção, vícios e/ou virtudes, “*o jeito que sempre fiz*”, a questão era: como sensibilizar pessoas que nunca ouviram falar sobre SAFs a ter interesse de discutir sobre o assunto?

Uma mudança de estratégia foi adotada neste primeiro momento, como passo fundamental para se entender o Assentamento Vergel: identificaram-se os usos dos recursos florestais, as percepções destes agricultores em relação a alguns temas ambientais, incluindo-se a temática de SAFs, e os possíveis interessados, traçando-se um mapa e relacionando os candidatos a desenvolver este sistema. Desta forma, poderia se estabelecer uma abordagem direta com os agricultores a partir da captação das necessidades e interesses de cada um.

Tal abordagem direta foi pensada como sendo a ideal neste processo de sensibilização e diagnóstico, delineando interesses e tendências de produção, cooptando elementos que pudessem servir como base para a continuação de um planejamento e implantação de um SAF bem sucedido, em uma etapa posterior e independente deste estudo.

Durante as entrevistas, uma questão não menos importante, e que surgiu como uma demanda essencial nas etapas de construção deste trabalho, foi a de entender um pouco dos processos e/ou como se dá ou não a adoção desta forma de produção. Que fatores levam à adoção e uso dos recursos florestais?

O pressuposto deste trabalho baseia-se na afirmação de que os recursos florestais plantados apesar de serem utilizados pelos assentados apresentam uma exploração extrativa e predatória. Isto é, os recursos são mal ou indevidamente utilizados, implicando na inexistência de manejo adequado que otimize o uso desses recursos. O objetivo geral é responder como são utilizados os recursos florestais no assentamento do Horto Vergel.

Como objetivos específicos, a pesquisa pretendeu identificar os recursos florestais existentes no assentamento, como estes recursos são utilizados, e quais as atividades florestais de interesse no Vergel. Procurou-se obter um mapa de interessados em desenvolver SAFs, base para um futuro planejamento de produções agroflorestais no Assentamento.

O trabalho está dividido em cinco capítulos, referências bibliográficas e anexos, além desta introdução. O segundo capítulo, subdividido em duas partes, colocou algumas questões gerais que compõem a revisão bibliográfica por serem pertinentes ao tema. Estas questões de caráter geral dão início à discussão das transformações na paisagem rural e às formas de ocupação da terra, bem como as possibilidades que dão abertura ao pequeno agricultor para manejar áreas de floresta dentro de seu espaço, seja dentro dos lotes ou em áreas comuns de reservas dentro do assentamento. Aponta-se também a importância da utilização destes recursos na reprodução social, econômica e ambiental, visualizando o SAF, seus benefícios e utilização em contextos de agricultura familiar e em assentamentos rurais. Na segunda parte deste capítulo são apresentadas algumas Estatísticas Florestais relativas à importância de uso destes recursos no País e mais especificamente no Estado de São Paulo.

O terceiro capítulo tem o caráter de descrever o material utilizado, partindo-se de uma caracterização do Horto Vergel, e a de apresentar a metodologia eleita no processo da pesquisa. No quarto capítulo apresentam-se os resultados propriamente ditos, com a análise

dos dados coletados através do questionário e de outras fontes, e finalmente, no quinto capítulo têm-se as conclusões da pesquisa.

O plano acima, apresentado para a explanação dos dados coletados e analisados, tem a justificativa, bastante presente, da possibilidade de emprego de Sistemas Agroflorestais como elementos aglutinadores e catalisadores nos processos de reflexão e construção de alternativas para os recursos florestais, voltados ao desenvolvimento sócio-econômico e ambiental dos assentados e do assentamento. Além disso, seu produto final possibilita a identificação dos elementos de interesse pelos agricultores para uma futura proposição de SAFs que esteja adequado à demanda local.

2. REVISÃO BIBLIOGRÁFICA

2.1. Os Recursos Florestais e suas relações com a população local

Durante muito tempo o modo de se legitimar e garantir a posse da terra era a completa derrubada da floresta e sua transformação em pastagens e lavoura. Esta seria a forma mais adequada de se garantir a posse da terra (BEDUSCHI, 2003). Neste sentido, observa-se a estreita relação da questão de ocupação do solo (questão agrária *versus* questão ambiental), e especificamente, neste contexto, os recursos florestais existentes manejados de acordo com o padrão tecnológico vigente. Beduschi ainda diz que, dentre as várias áreas que foram destinadas aos assentamentos, muitas foram originadas da reincorporação, pelo Estado, de terras devolutas², ocupadas de forma irregular por grandes fazendas dedicadas à exploração pecuária extensiva. Geralmente nestas áreas encontram-se grandes e importantes fragmentos florestais que, por sua vez, abrigam fauna e flora relevantes para a conservação ambiental. Com a criação e consolidação desses assentamentos, as áreas florestais passam a ser circundadas por famílias de agricultores que estão buscando formas locais de reprodução sócio-econômica.

Definiu-se assentamentos rurais como,

“ ...a criação de novas unidades de produção agrícola, por meio de políticas governamentais visando o reordenamento do uso da terra, em benefício de trabalhadores rurais sem terra ou com pouca terra”. [...] “Representam uma importante iniciativa no sentido de gerar empregos diretos e indiretos a baixo custo e para estabelecer um modelo de desenvolvimento agrícola em bases sociais mais eqüitativas” (Bergamasco e Norder, 1996:7-8).

As transformações na paisagem rural decorrentes deste processo de ocupação retratam as escolhas das culturas/atividades que manterão estas famílias. Estas áreas de plantio, geralmente dispostas em forma de monocultivos, podem estar limitadas ou não pelas

² Terras devolutas são “terras públicas que não foram concedidas a particulares nem registradas em cartório de registro de imóveis como pertencentes ao governo (municipal, estadual ou federal). Com a mudança no sistema de propriedade de terras, a partir da Lei de Terras de 1850, o dono de sesmaria passou a ter obrigações que se não fossem cumpridas anulavam a doação e obrigavam à devolução das terras. Essas terras devolutas (ou devolvidas) passavam a integrar a propriedade estatal, com exceção daquelas que fossem da União e, em uns poucos casos, dos municípios” (INCRA, 2005.)

áreas de cobertura florestais, Áreas de Preservação Permanente (APPs) e Reserva Legal (RL), previstas no Código Florestal Brasileiro³ que, como ferramenta legal, possui um importante papel na preservação e conservação destas áreas verdes de matas nativas. Contudo, as ferramentas legais não são suficientes e eficientes quando se transpõe o que está definido nas leis para a realidade e cotidiano das áreas rurais, especialmente no que se diz respeito à correta forma de utilização, conservação e recuperação das áreas de APP e RL.

Além do mais, estas áreas delimitam as divisas daquelas disponibilizadas para a produção, embora, em tese, devam ser consideradas intocadas e não suscetíveis ao uso dentro do lote de produção, quando, na realidade, transformam-se em áreas exploradas e/ou manejadas de modo inadequado e sem o aval legal. Esta situação gera e aponta fortes conflitos no cenário rural da atualidade, sendo estes vinculados à presença dos recursos naturais e florestais na propriedade rural e às incertezas quanto as suas reais possibilidades de utilização dentro das especificações das legislações vigentes.

A presença dos recursos naturais dentro de assentamentos rurais de reforma agrária é tida como um impasse (WHITAKER, 2002), que pode ser explicado por diversos fatores, tais como as incertezas quanto ao manejo dentro das possibilidades e impossibilidades definidas pela legislação; a falta de conhecimentos técnicos; ausência e/ou ineficiência de assistências técnicas de suprirem as demandas; a falta de sensibilização e conscientização ambiental e mesmo ainda, o desconhecimento sobre formas de manejo adequado de novos produtos de procedência florestal, madeireiros ou não, produtos estes fora da agenda daqueles considerados tradicionais.

Recursos valiosos, e que poderiam fortificar as reproduções social, econômica e ambiental destes agricultores, estancam-se e se inutilizam na retórica coberta de embaraço, carregada de receios e divergências entre o discurso proferido e as reais práticas, quando realizadas pelo produtor rural, sejam elas de manejo ou de primitiva utilização.

Resende (2000) aborda duas grandes linhas conceituais propostas a respeito da gestão de recursos naturais, e que influenciaram as políticas públicas para a questão ambiental, especialmente a florestal no Brasil. A linha preservacionista, que influenciou parte significativa do movimento ambientalista, defende que, para a possível preservação da natureza o homem deve ser separado desta e praticar uma preservação pura com a ausência de

³ Lei Federal 4.771/65, artigos 2º, 3º e 16º, e alterações.

qualquer exercício de atividade humana. A segunda linha, conhecida como conservacionista, que alguns consideram precursora do conceito de desenvolvimento sustentável, prioriza o uso ordenado das florestas e dos recursos hídricos entre outros recursos naturais, porém contrapondo-se à idéia de crescimento a qualquer custo. Pode-se ainda convergir os dois conceitos, como preconiza o autor a seguir:

“O verdadeiro desafio da sustentabilidade é a implementação, completa e complementar, destas duas abordagens, conservacionismo e o preservacionismo” (RESENDE, 2000: 35).

2.2. Aspectos legais dos usos dos recursos florestais na agricultura familiar

Ramos Filho (2007) analisa as últimas alterações realizadas na legislação florestal brasileira com o intuito de diminuir os conflitos que permeiam as normativas legais e a aplicação real na pequena agricultura familiar, aumentando os graus de liberdade para viabilizar sua reprodução econômica, social e ambiental. O autor ainda avalia as possibilidades, dentro desta legislação, de fomento da recuperação e manejo sustentado das RL e APPs através da utilização de SAFs. Outras alterações⁴ realizadas no Código Florestal Brasileiro, focadas nesta discussão e sempre relacionadas à pequena propriedade ou posse rural familiar, chamam a atenção pelo fato de qualificar as atividades de manejo agroflorestal sustentável, desde que não descaracterizem a cobertura vegetal e não prejudiquem a função ambiental da área, como atividades de interesse social, o que permite a intervenção em APPs mediante prévia autorização do órgão ambiental competente (artigo 04). Com isso permite garantir a averbação gratuita da RL, devendo o Poder Público prestar apoio técnico e jurídico quando necessários (artigo 14); prever que, para cumprimento da manutenção ou compensação da área de RL podem ser computados os plantios de árvores frutíferas ornamentais ou industriais, compostos por espécies exóticas, cultivadas em sistema intercalar ou em consórcio com espécies nativas (artigo 16); estabelecer obrigatoriedade da recomposição da RL no prazo máximo de 30 anos (artigo 40).

⁴ Artigos alterados pela Medida Provisória nº 2166-67, em nível Federal, editada em 24 de agosto de 2001 e ainda em vigor, de acordo com Ramos Filho, 2007.

Entre as Resoluções da Secretaria do Meio Ambiente (SMA) encontra-se a de nº. 47/03, que fixa novas orientações para o reflorestamento heterogêneo das áreas degradadas do Estado, destacando que, em havendo um objetivo final de recuperação da floresta “*é admitida a ocupação das entrelinhas da área reflorestada, utilizando espécies para adubação verde e/ou de interesse econômico, por até dois anos, desde que o projeto utilize princípios agroecológicos (Artigo 5º, parágrafo 2º)*”, sendo que para a garantia da biodiversidade foi estabelecido um número mínimo de espécies nativas a serem utilizadas neste plantio (RAMOS Filho, 2007).

A importância da manutenção dessas áreas florestais, assim como o desenvolvimento de práticas agrícolas sustentáveis, já foi afirmada como urgente no combate e reversão aos processos de degradação ambiental, e também das mudanças climáticas, hoje vivenciadas por todos, mas que afetam diretamente a população rural por ser a utilização dos recursos naturais solo, água, clima, sua matéria prima de trabalho e sustento. Ademais, a boa qualidade destes recursos são fatores primordiais e de dependência para a população rural.

Chang (2000) aponta as ações humanas como responsáveis pelas causas, e como possíveis soluções no processo de intervenção e refreamento do desequilíbrio ambiental, responsável direto pelas mudanças climáticas e uma das maiores ameaças na atualidade, dados a amplitude, intensidade e efeitos danosos locais e globais.

Portanto, a qualidade do ambiente onde comunidades rurais estão inseridas é um fator determinante no bom desenvolvimento de suas atividades produtivas, seja pelo fato de ser este seu local de residência e/ou também onde desenvolvem seu trabalho. Adotarem-se medidas de intervenção e de sensibilização para o planejamento e desenvolvimento de novas formas de ocupação e utilização do solo mostram-se como passos importantes na interrupção do processo de degradação, com o que se recupera e se mantém a qualidade dos recursos naturais para o próprio benefício da comunidade. A reprodução socioeconômica mas também ambiental das comunidades rurais é que assegurará o futuro e permanência de novas gerações, e que beneficiará, outros aspectos da vida familiar e social dentro do assentamento.

Ações para o desenvolvimento de atividades agrícolas sustentáveis têm tido incentivos do governo. Linhas de financiamento como o Pronaf⁵, e dentro destas as versões Agroecologia e Florestal, mobilizam recursos para que os pequenos agricultores desenvolvam

⁵ Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar, Ministério do Desenvolvimento Agrário.

atividades alternativas à agricultura convencional. Alternativas estas que oferecem ao agricultor possibilidades que consolidem o desenvolvimento de formas de produção ambiental, social e economicamente viáveis.

2.3. Os Sistemas Agroflorestais: alternativa agroecológica e benefícios

A agroecologia, considerada uma ciência emergente e multidisciplinar, concretiza-se quando cumpre simultaneamente com os princípios das sustentabilidades econômica, ecológica, social e cultural, política e ética. É fortalecida pela diversidade ecológica, como base do equilíbrio e da estabilidade dos agroecossistemas, e ainda pela diversidade de idéias e das construções socioculturais (EMBRAPA, 2006).

Santos (2007) defende a idéia dos SAFs como uma expressão de agroecologia, inclusive denominando este sistema como Agrofloresta Agroecológica. Neste sistema o desenho área de cultivo pode ser complexo, ao ocupar vários estratos e com superior eficiência, podendo-se ter de uma a três colheitas por ano e variando-se desde o solo até 8 metros de altura. Sua produtividade supera os sistemas convencionais produzindo 10 toneladas/ha de alimento ao ano, podendo esta produção ter um crescimento superior a 100% e custos de produção menores de 10% sobre os preços recebidos. Comparadas à média no cenário brasileiro, tomando-se como exemplo a monocultura convencional de grãos, esta se mostra em posição inferior, visto que, a médio prazo encontra dificuldades em produzir 4toneladas/ha, e mais, leva à piora nas condições ambientais e altas demandas de insumos.

Dentre as várias definições filosóficas, conceituais, práticas e de classificação dos SAFs, e suas abrangentes possibilidades, este sistema é considerado uma alternativa de uso múltiplo. Bolfe caracteriza este sistema de produção como:

... uma alternativa de produção agrícola transcendendo qualquer modelo pronto e sugerido à sustentabilidade, pois partem de conceitos básicos fundamentais, aproveitando e resgatando os conhecimentos culturais locais, adquiridos através da vivência das gerações em seu ecossistema, dados de extremo valor e importância na elaboração de sistemas de produção sustentáveis (BOLFE, 2004:02).

Outros autores explicam SAFs como “... *formas de uso e manejo dos recursos naturais, nos quais espécies lenhosas são utilizadas em associações com cultivos agrícolas ou com animais, no mesmo espaço de maneira simultânea ou numa seqüência temporal*” (MONTAGNINI et al. e Bertalot e Mendonza apud PINTO, 2002:22). “*Os sistemas agroflorestais devem ser considerados sistemas de manejo de recursos naturais dinâmicos, com bases ecológicas, que por meio da integração de árvores em propriedades rurais e terras abertas, diversifica e sustenta a produção dos pequenos produtores para um aumento dos benefícios sociais, econômicos e ambientais*” (Leakey apud PINTO, 2002:22).

As alternativas de manejo sustentáveis e o uso de modelos de SAFs possuem efeito regenerador das áreas mais degradadas, por sua diversidade de espécies que interagem com o local, promovendo boa interação biológica e física, gerando aumento na qualidade e quantidade de ciclagem de nutrientes, colaborando para a recuperação e preservação, e melhorando a qualidade do solo e água. Os benefícios apontados por este sistema, quando desenvolvidos em áreas com alta degradação do solo e baixa fertilidade, são importantes, transformando estes locais em áreas produtivas, com alta fertilidade e biodiversidade. (PENEIREIRO, 1999; GÖTSCH, 1994).

Melo (2007) aponta o surgimento de novos serviços ambientais no setor florestal, como a quantificação de carbono, considerado um desafio quando se pensa nas diferentes espécies, modelos de plantio, e situações ambientais correlacionadas à eficácia das diversas possibilidades. Outros serviços podem ser citados, como o lazer e turismo, partes de um mercado emergente.

Santos, Miranda e Tourinho (2003) afirmam também a importância dos SAF's como acumuladores de carbono, podendo contribuir com grande eficácia no sequestro de CO₂ e conseqüente redução do efeito estufa. Os autores ainda colocam que o manejo adotado influencia na quantidade de biomassa retida nos SAFs, que quando bem manejada, excede aquela produzida por outros sistemas convencionais de produção.

“As plantas verdes absorvem CO₂ durante a fotossíntese, processo pelo qual as florestas estocam dois terços do carbono terrestre – aproximadamente um trilhão de toneladas. Em todo o reino vegetal, as florestas proporcionam o mais longo do ciclo de estocagem de carbono, em forma de madeira e acumulação no solo, por centenas de anos antes de retornar à atmosfera através da respiração, decomposição, erosão ou queima. O estoque que está

absorvendo carbono é chamado de “poço” (sink), e o estoque que está liberando carbono é chamado de “fonte” (source). Portanto, áreas florestais são consideradas poços de carbono (carbon sinks)” (Totten apud CHANG, 2002: 89).

Chang (2002: 98) afirma ainda que florestas em regeneração e áreas de florestamento somente capturam o carbono já emitido, porém *”as ações que concorrem para evitar o desmatamento ou a degradação das florestas existentes apresentam também o efeito de reduzir emissões”*.

2.4. Os Sistemas Agroflorestais e a Agricultura Familiar

Armando et al. (2002) ressaltam a importância do papel da agricultura familiar como fornecedora de alimento no mercado interno brasileiro. Contudo existe uma carência de sistemas de produção condizentes com o capital disponível para investimento dentro das realidades de mão-de-obra e tamanho da propriedade destes agricultores. A agrofloresta encaixa-se neste perfil, sendo altamente recomendada por aliar ainda menor dependência de insumos externos à utilização sustentável dos recursos naturais.

Os sistemas agroflorestais também assumem papel importante e significativo na manutenção da segurança alimentar das famílias, por meio da produção de alimentos, além de trazer economia, na forma de bens, dentre outros benefícios que podem ser gerados tanto para consumidores como para produtores.

“A agricultura familiar conceitualmente é entendida como aquela em que a família, ao mesmo tempo em que é proprietária dos meios de produção, assume o trabalho no estabelecimento produtivo” (WANDERLEY, 1999:25). Segundo Lamarche (1993) a produção agrícola é sempre assegurada por explorações onde a família participa na produção, independentemente do grau em que isso ocorre. Funcionando como agente no desenvolvimento da agricultura, sua inserção na economia (ou em outros casos permanecendo essencialmente como economia de subsistência) pode ser reconhecida como forma social de produção que consegue atender parte das necessidades da sociedade. Por outro lado, é um contingente frágil, em condições precárias, que pode até mesmo ser excluído e rejeitado no atual processo hegemônico de desenvolvimento.

A pluriatividade na agricultura camponesa, segundo Wanderley (1999) constitui necessidade para a sua reprodução presente e futura, e se constitui de estratégias que se baseiam também na utilização dos recursos disponíveis internamente em seu estabelecimento. Segundo a autora, para esses agricultores existem objetivos complementares que norteiam suas estratégias econômicas de reprodução, entre eles a busca de alternativas econômicas que os integrem à economia local e regional e, que somadas ao auto-consumo, assegurem a alimentação da família.

Neste contexto, os SAFs são apontados como uma alternativa interessante ao agricultor familiar, podendo atender inclusive às demandas de utilização das áreas de RL e APPs como aporte para maximização e otimização do aproveitamento da área de produção. Quando se pensa em quantidade leva-se em conta a restrição de disponibilidade de terra a que esses agricultores familiares estão submetidos, e que possa atender a demanda de recuperação destas áreas como de preservação e conservação protegidas pelo Estado e, principalmente, não reproduzindo modos de utilização inadequados ou ilícitos. E uma outra observação, se não a mais importante no que se refere à sensibilização dos agricultores, é a adoção da agrofloresta como elemento gerador de receitas a curto, médio e longo prazos.

Beltrame (2006) cita uma experiência na utilização de SAFs em áreas de RL no Pontal do Paranapanema, onde foram demonstrados resultados preliminares bastantes satisfatórios na restauração de um total de 27ha, feita através do envolvimento comunitário. Observou, entre outros, alguns pontos positivos aqui remarcados: retorno econômico trazido pelo SAF ao propiciar a produção de culturas anuais, aumento da percepção ambiental nas famílias e a influência da cultura agroecológica na geração jovem que vivencia este processo durante sua formação. Outros indicadores de impactos sociais gerados nesta experiência ainda não haviam sido mensurados, porém, segundo definição do Mutirão Agroflorestal⁶ os Sistemas Agroflorestais re integram o ser humano com a natureza, e como resultado se dá um sistema de produção biodiverso, estratificado e produtivo, análogo aos ecossistemas naturais quando manejados de acordo com os princípios da sucessão natural.

A produção familiar, por este caráter plural no desenvolvimento de suas atividades e, por trabalhar em menores escalas, pode representar o cenário ideal ao desenvolvimento de uma agricultura ou alternativas de produção ambientalmente sustentáveis, como por exemplo,

⁶ Movimento de integração de pessoas em torno da aprendizagem, experiência, vivência e prática em agrofloresta; <http://www.agrofloresta.net/mutirao/index.htm>.

a instalação de Sistemas Agro-florestais manejados de acordo com as propostas agroecológicas (CARMO, 1998).

2. 5. Elementos Históricos dos Sistemas Agroflorestais

A combinação de árvores e cultivos agrícolas é uma prática antiga pelo mundo, apesar de não ser mais tão popular nos dias atuais. A presença de agrofloresta foi detectada desde a Idade Média na Europa. Na América Tropical muitas sociedades obtiveram benefícios na produção de cultivos através da simulação de ecossistemas florestais, imitando os padrões encontrados na floresta tropical. Existe no mundo inúmeros casos de práticas tradicionais no uso da terra, combinando a produção de árvores e cultivos agrícolas em uma mesma área, o que hoje é conhecido como agrofloresta (NAIR, 1993).

Com o objetivo dominante de se estabelecer plantações florestais, no fim do século XIX, a agrofloresta foi utilizada como sistema de manejo pelo Império Britânico em 1806, quando se estabeleceu um plantio de Teca⁷ em Burma, que foi dito ser a forma mais eficiente de se plantar a espécie (Blanford, 1958 apud KING, 1987). A partir desta data esta forma de sistema de produção foi amplamente dispersado pela Ásia e introduzido na África (KING, 1987).

Por mais de 100 anos, considerando o período de 1856 até metade dos anos de 1970, muito pouco foi falado ou desenvolvido sobre as práticas agroflorestais. Apenas no começo dos anos 70 surgiram preocupações com as correntes políticas de desenvolvimento e abordagens, e especificamente a problemática da pobreza, e nesta a pobreza rural, que é apontada com a fala de Mc Namara, 1973 apud King, 1987, “*O milagre da Revolução Verde pode ter chegado, porém, a maioria dos agricultores pobres não têm sido capazes de participar*”. A partir deste momento começaram a surgir iniciativas, como por exemplo a do Banco Mundial e FAO, que consideraram programas florestais redirecionando verbas, implementando projetos florestais em países em desenvolvimento, o que resultou em mudanças e criação das políticas, projetos de fomento e pesquisa (KING, 1987). Com isso houve a criação e definição de uma nova agenda para o desenvolvimento dos Sistemas Agroflorestais como caminho no combate à fome e pobreza mundial.

⁷ Ou *Tectona grandis* é uma espécie oriunda de regiões tropicais do subcontinente Índico e sudeste asiático, árvore de porte grande, cultivada desde o séc XVIII, quando era muito utilizada para a construção naval.

2.6. Breve contextualização de políticas públicas para o setor florestal e sistemas agroflorestais no Brasil

Atualmente, no Brasil, são encontradas poucas e isoladas experiências formalizadas em agroflorestas, apesar das crescentes demandas e incentivos, individuais ou grupais, de se introduzir alternativas florestais sustentáveis especialmente em propriedades familiares. Considerado um dos pioneiros no país, Ernst Götsch, desde 1986, desenvolve trabalhos com agroflorestas suscessionais no Estado da Bahia, sendo fonte de referência e influência desta prática no País.

Um importante segmento, que tem contribuído de forma expressiva no desenvolvimento de alternativas e iniciativas em assuntos que dizem respeito ao desenvolvimento rural sustentável, é o chamado modernamente de terceiro setor⁸. Ações agroecológicas e agroflorestais, apesar de inúmeras e espalhadas pelo país, têm ocupado um importante papel na consolidação, difusão e fomento de alternativas que se contrapõem ao modelo vigente de produção.

Um bom exemplo dessas iniciativas, e que faz parte da história do movimento alternativo no Brasil, é o grupo “Mutirão Agroflorestal” surgido em 1996 como um grupo espontâneo e que acabou por se constituir em uma rede de pessoas, constantemente ampliada no decorrer do tempo, e que visa entre outros fins à construção coletiva de conhecimento a partir do trabalho prático, capacitação e difusão dos princípios e técnicas de manejo (GARROTE, 2002).

No entanto, é o primeiro setor da economia, o Estado, que tem papel fundamental enquanto criador das políticas públicas que regulamentam e viabilizam as ações relativas aos recursos florestais.

No Brasil, na década de 1960, mediante a importância, desenvolvimento exaustivo e distanciamento das fontes madeireiras para o crescente parque siderúrgico e as altas demandas de importação de celulose, surgiu a necessidade de criação de políticas públicas relacionadas à produção florestal e o lançamento de incentivos fiscais para reflorestamento, o que induziu a edição do atual Código Florestal Brasileiro, Lei nº 4.771, de 15 de Setembro de 1965

⁸ O terceiro setor é constituído por organizações sem fins lucrativos e não governamentais, que têm como objetivo gerar serviços de caráter público.

(MMA/MAPA/MDA/MCT, 2006). Em abril de 2000 é criado o Programa Nacional de Florestas – PNF, através do Decreto nº 3.420 de 20 de abril de 2000, que reconhece a importância do setor florestal para o Brasil, e promove a integração multisetorial organizada na forma da Comissão Nacional de Florestas - CONAFLO⁹, que tem como missão implementar ações do PNF. O Ministério do Meio Ambiente/MMA por meio do PNF promove a articulação institucional no sentido de estabelecer projetos voltados para o desenvolvimento do setor de base florestal brasileiro e para conservação dos recursos florestais, e estimular o estabelecimento de plantações florestais com espécies nativas e ampliação do mercado de seus produtos (MMA/MAPA/MDA/MCT, 2006).

As iniciativas de desenvolvimento de políticas públicas para as atividades florestais atingem até então o ponto mais importante quando, em outubro de 2006, é proposto o Plano Nacional de Silvicultura com Espécies Nativas e Sistemas Agroflorestais, o PENSAF¹⁰, que preconiza o desenvolvimento de silvicultura com espécies nativas e sistemas agroflorestais que proporcione rendimentos financeiros para produtores rurais e amplos benefícios econômicos, sociais e ambientais para o Brasil. Os objetivos dentro do contexto de silvicultura com espécies nativas e agroflorestas foram definidos de acordo com a importância para seu desenvolvimento, tais como, a regulamentação, sistematização e disponibilização das informações existentes, apoio à pesquisa e desenvolvimento, inserção no Sistema de Assistência Técnica e Extensão Rural (Ater), estabelecimento de linhas de crédito, desenvolvimento de cadeias produtivas relativas aos produtos originados e liberação de insumos, monitoramento e controle (MMA/MAPA/MDA/MCT, 2006).

Dentre as linhas de crédito existentes voltadas ao segmento florestal, parte é oriunda de iniciativas do terceiro setor e dependem de aberturas de editais para a seleção de projetos, os quais muitas vezes necessitam atender algumas especificidades limitadas ao destino do dinheiro. Outro fator relevante e existente como empecilho é que, muitos projetos devem ser escritos na língua inglesa, pelo caráter internacional de grande parte das organizações, o que dificulta o acesso pelos técnicos e produtores.

Entre as linhas de estímulo e fomento existentes, oriundas do primeiro setor, que financiam atividades de reflorestamento, florestais e agroflorestais, foram destacadas as mais

⁹ Comissão com representação dos governos federais e estaduais, órgãos de meio ambiente, instituições de pesquisas, segundo e terceiro setores e universidades.

¹⁰ Parceria entre o MMA, os ministérios da Agricultura, Pecuária e Abastecimento, do Desenvolvimento Agrário e da Ciência e Tecnologia.

importantes. Observa-se, porém que o apoio à implantação de florestas com fins industriais ou comerciais para energia e madeira, está presente nas possibilidades de crédito, e são voltadas para produtores rurais, associações e cooperativas. Em grande número estas linhas de crédito também cobrem manutenção e recuperação das áreas de APP e RL. Entre estas enfatizam-se:

- *Programa de Plantio Comercial de Florestas* (Propflora) com recursos da ordem de R\$150 mil/ano com taxa de juros de 8,75% a.a., carência até oito anos e prazo de 12 anos para pagamento;

- *FCO Pronatureza* que oferece recursos até R\$34,8 milhões, com carência de nove anos, e até 20 anos para pagamento, que incorpora em seus fins, projetos de manejo florestal sustentável e sistemas agroflorestais, aquisição de máquinas e equipamentos, projetos integrados e promoção de mercado na região Centro-Oeste;

- Fundo Constitucional de Financiamento do Norte, o FNO Floresta, para manejo florestal sustentável, sistemas agroflorestais, aquisição de máquinas e equipamentos, projetos integrados e promoção de mercado. Os recursos variam de R\$80 mil a R\$4,3 milhões por tomador, com carência de até nove anos e até 16 anos para pagamento, acrescido de outras exigências.

- FNE verde orienta o financiamento de sistemas agroflorestais, promoção de mercado florestal, além das mesmas finalidades do FCO Pronatureza, contudo o valor do financiamento é limitado pela capacidade de pagamento gerada pelo projeto e pelas garantias disponíveis. As taxas de juros variam de 6% a 8,75% a.a. (pequenos produtores, mini produtores e cooperativas e associados), com carência até seis anos e 12 anos para pagamento.

Dentro da Secretaria da Agricultura Familiar/Ministério do Desenvolvimento Agrário, existe o Programa Nacional de Fortalecimento a Agricultura Familiar (Pronaf), com algumas linhas específicas de crédito aplicáveis para sistemas agroflorestais junto à agricultura familiar, tais como:

- Pronaf florestal - voltado para a criação de projetos de manejo sustentável. Destinado ao produtor familiar financia projetos de investimento em silvicultura, sistemas agroflorestais e exploração extrativistas sustentáveis, oferece, na safra 2007/2008, de R\$1,5 a R\$12 mil, de acordo com o grupo e a renda bruta anual do produtor, com carência de até oito anos e prazos de pagamento que variam de 12 a 16 anos, e taxa de juros de 2% ao ano.

- O PRORURAL – linha do Pronaf associada ao Programa de Apoio à

Pequena Produção Familiar Rural Organizada – concede crédito de até R\$25 mil para agricultores familiares ou trabalhadores rurais, e também financia associações e cooperativas que se enquadrem nas condições exigidas dentro das áreas temáticas de agricultura com valores de crédito de até R\$800 mil. Inclui ainda a forma de produção orgânica, sistemas agroflorestais, manejo florestal sustentável comunitário, entre outras modalidades, dentro das etapas de investimento, custeio, beneficiamento da produção e pós-colheita.

- O Pronaf Agroecologia - Programa Nacional de Apoio à Agricultura de Base Ecológica nas Unidades Familiares de Produção - é uma linha de crédito que fortalece iniciativas que fomentem a transição agroecológica em unidades familiares de produção. Beneficia não apenas atividades agrícolas, mas também incentiva o desenvolvimento de sistemas agroflorestais, uso da biodiversidade e proteção aos agroecossistemas. Os valores disponibilizados de crédito individual variam de R\$6 mil à R\$36 mil, com taxas de juros de 2% a 5,5% ao ano, para a atual safra, 2007/08.

- O Pronaf Eco, a última modalidade criada, destina-se ao investimento em tecnologias de energias renováveis e sustentabilidade ambiental. Investimento para implantação, utilização ou recuperação de tecnologias de energia renovável, biocombustíveis, armazenamento hídrico, pequenos aproveitamentos hidroenergéticos e silvicultura com fins industrial ou de queima. Ítens como serviços destinados a promover o aumento da produtividade e da renda do produtor, ou economia de custos de produção, tais como, desmatamento, destoca, florestamento e reflorestamento, formação de lavouras permanentes, entre outros, são contemplados. Os valores disponibilizados de crédito individual variam de R\$6 mil à R\$ 36 mil (BNDES, 2008), com taxas de juros de 2% a 5,5% ao ano e até 12 anos para pagamento.

Entretanto, para a utilização dessas linhas de crédito em atividades florestais com espécies nativas e sistemas agroflorestais, deve-se realizar ajustes e modificações em suas regras que possibilitem o atendimento das particularidades de prazo e rentabilidade específicas a estas atividades. Esta é uma das diretrizes de ações do Pensaf, que surgiu da demanda da consolidação do setor florestal e agroflorestal no país (MMA/MAPA/MDA/MCT, 2006; SBS, 2006; BNDES, 2008).

3. MATERIAL E MÉTODOS

3.1. Caracterização de Mogi-Mirim: Município sede do Assentamento

O assentamento 12 de Outubro está localizado na região de Horto Vergel no município de Mogi Mirim, Estado de São Paulo. Uma das principais vias de acesso é pela rodovia Engenheiro João Tosello (SP147), que faz ligação entre Mogi-Mirim e Itapira, na altura do km 50.

O município de Mogi – Mirim encontra-se a 160 km da cidade de São Paulo e a 60 km do município de Campinas, e possui a seguinte localização geodésica: Latitude (S) 22°31' e Longitude (O) 46°57'. A altitude média é de 588 metros acima do nível do mar. Tem como municípios limítrofes Mogi-Guaçu, Estiva Gerbi, Espírito Santo do Pinhal, Itapira, Santo Antônio de Posse, Arthur Nogueira, Engenheiro Coelho e Conchal.

A área territorial do município é de 499 km². Segundo dados do IBGE, referentes ao censo realizado em 2000, a população residente é de 81.467 pessoas. Desta população total, 73.099 pessoas vivem em áreas urbanas e 8.368 na área rural. Na contagem da população feita em 2007 o total é de 84.176 pessoas, sendo que no intervalo de 2000 a 2007, houve um crescimento de aproximadamente 3,33% na população do município.

Com o intuito de se obter algumas características regionais foram apresentados dados relativos aos produtos de origens madeireiras e não madeireiras, para o município de Mogi-Mirim e Espírito Santo do Pinhal, passíveis de exploração, que tivessem como base a floresta para a sua produção. Dentre as informações de interesse florestal e relevância econômica disponíveis foram destacadas estatísticas da produção do município relativas à apicultura, áreas de coberturas florestais plantadas e áreas de floresta natural (Tabela 1).

Alguns produtos florestais não madeireiros, que possuem importante destaque na economia nacional, e produzidos em maior escala, já estão presentes nos levantamentos estatísticos (SBS, 2006) como, por exemplo, a borracha, o cacau, as castanhas do Pará e caju, a erva-mate, o mel, o óleo essencial de eucalipto, as palmáceas e seus derivados (palmito, açaí, pupunha, dendê), as resinas, o breu, a terebentina de pinus e os taninos.

Tabela 1. Atividades de Base Florestal, Município de Mogi-Mirim e Estado de São Paulo, 2006

Atividade	Mogi- Mirim (ha)	Estado de São Paulo (ha)	% Município/Estado
Reflorestamento	31.230	1.106.535	2,82
Eucalipto	30.135	887.929	3,39
Pinus	1.095	218.606	0,50
Mata Natural	12.727	2.647.687	0,48
Cerradão	2.478	217.176	1,14
Cerrado	620	253.658	0,24
Floresta nativa	15.825	3.118.521	0,51
Cobertura Florestal	47.055	4.225.056	1,11
Mel (kg)	55.000	1.751.624	3,14
Cera (kg)	600	190.252	0,32

Fonte: IEA, 2006

Existe grande dificuldade de se obter dados florestais, especialmente os que não são englobados pelos segmentos já tradicionais das grandes indústrias no Brasil. A informalidade, regida pelos entraves legais, ou mesmo burocráticos, para a oficialização dos serviços e produtos florestais em pequenas comunidades, por grupos tradicionais e pelos pequenos agricultores familiares, é um dos elementos que pode ajudar a entender esta ausência de informações.

Em censo do IBGE (2006), para a obtenção de dados sobre a Extração Vegetal e Silvicultura, é disposta uma lista com vários produtos florestais, madeireiros e não madeireiros passíveis de exploração (Anexo I). Esses produtos embora não tenham expressão significativa na produção agrícola começam a fazer parte das estatísticas brasileiras, apresentando uma gradativa importância no mercado de recursos florestais. Considerando estes dados e aqueles fornecidos pelo IEA (2006), relativos às estatísticas da agricultura, destacaram-se na Tabela 2 os referentes aos usos e atividades florestais desenvolvidas no Estado de São Paulo e município de Mogi-Mirim. As áreas de cobertura florestal estão caracterizadas em relação ao tipo de floresta (Tabela 2).

Tabela 2. Extração Vegetal e Silvicultura, Município de Mogi-Mirim e Estado de São Paulo, 2006

Atividade	Mogi- Mirim	Estado de São Paulo	% Município /Estado
Palmito (t)	-	105	-
Palmito (mil reais)	-	262	-
Carvão-vegetal (t)	-	1298	-
Carvão-vegetal (mil reais)	-	651	-
Lenha (t)	9.375	169.376	0,55
Lenha(mil reais)	25	1.763	1,42
Madeira em tora (t)	4.023	6.415	62,71
Madeira em tora (mil reais)	107	157	68,15
Carvão vegetal (t)	-	74.384	
Carvão vegetal (mil reais)	-	44.096	
Lenha (t)	-	7.180.608	
Lenha (mil reais)	-	180.163	
Madeira em tora - para papel e celulose (t)	4.023	19.638.922	0,02
Madeira em tora - para papel e celulose (mil reais)	107	782.424	0,01
Madeira em tora - para outras finalidades (t)	-	8.819.712	0,0
Madeira em tora - para outras finalidades (mil reais)	-	297.786	0,0
Eucalipto (folha) (t)	-	11.697	0,0
Eucalipto (folha) (mil reais)	-	504	0,0
Resina (t)	-	28.579	0,0
Resina (mil reais)	-	49.585	0,0

Fonte: IBGE, 2006

3.2. As características do Assentamento 12 de Outubro

Postula-se que áreas de assentamento são improdutivas devido a dois fatores: quando o solo existente é infértil e quando o assentamento encontra-se distante de centros comerciais (ALBUQUERQUE, 2004).

Bittencourt et al. (1999) apud Albuquerque (2004) ressaltaram que a produção em assentamentos é beneficiada com mercados específicos interligados à agroindústria em seu entorno, obtendo a inserção de seus produtos no mercado, sendo este um fator relevante para o êxito do assentamento. O Horto Vergel preenche os dois quesitos anteriores de solo e distância dos centros urbanos, sendo um local de grande potencial na consolidação dos agricultores que ali estão.

Esta proximidade ou acesso do assentamento aos núcleos urbanos e à própria estrutura urbana, que cria vínculos sociais e comerciais com os assentados, também é relevante e influi no nível de renda familiar dos assentamentos, além de outros fatores como os tipos de exploração agropecuária realizadas e o repasse de crédito governamental para a alimentação (CUNHA, 2003).

Os solos do assentamento possuem boas condições físicas mas a fertilidade natural se encontra classificada de baixa à média. O cultivo intensivo de eucalipto durante anos, enquanto Horto Florestal, degradou os solos, que hoje são suscetíveis à erosão e apresentam desgaste e empobrecimento. Contudo, os solos quando bem manejados podem desenvolver boa produção (ITESP, 2006).

O Horto Vergel possui uma área total de 1216 ha, dos quais 360 destina-se à reserva legal, o que representa 29,62% da área total. Para o loteamento foram alocados 811 ha (66,7%) divididos em 90 lotes de aproximadamente 8,5 ha cada. Os espaços comunitários do assentamento ocupam 20 ha, 1,6% da área total, e o restante encontra-se como estradas (12,85 ha) e cascalheira (11,86 ha).

Entre as principais atividades desenvolvidas está a produção de mandioca, que também abastece uma farinheira artesanal local, e a produção de outros diversos produtos para o Programa Mesa Brasil, de segurança alimentar e nutricional do SESC (SESC, 2008). Este programa compra qualquer produto produzido, com um teto máximo de R\$ 3.500,00, porém ainda não garante retirada monetária regular pelos produtores assentados.

Esses agricultores são familiares ligados aos programas de reforma agrária e agricultura familiar, como o Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar (Pronaf), e beneficiários do programa Bolsa Família (Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome), parceiros da CONAB (Ministério da Agricultura, Pecuária e Abastecimento) e do Programa Mesa Brasil.

Uma parte considerável dos participantes desse grupo é de baixa escolaridade. Poucos concluíram o Ensino Fundamental, abrangendo faixas etárias variadas, sendo a maioria com idade entre 30 e 60 anos.

3.3. Um breve histórico do assentamento

O assentamento do Vergel começou em 1996, com o planejamento da ocupação da área que pertencia anteriormente à Fepasa (Ferrovia Paulista SA) e estava em processo de privatização. Esta área funcionava como Horto Florestal, no qual, a partir da silvicultura de eucaliptos, produziam-se dormentes para estradas de ferro.

Houve a manifestação de interesse pelo INCRA na aquisição de terras para reforma agrária e, neste contexto, trabalhadores de sindicatos rurais e movimentos sociais de trabalhadores sem-terra, através de acampamentos e ocupações pela região, mobilizaram-se na intenção de conquistar um lote de terra. As famílias que ocuparam o Horto Florestal vinham de zonas urbanas e rurais tanto de Mogi-Mirim como das cidades da região, como Mogi-Guaçu, Campinas, Estiva Gerbi, Conchal, Santa Bárbara D'Oeste, e Sumaré.

Finalmente em 12 de outubro de 1997 aconteceu a ocupação do Horto Vergel. Neste momento, foi constituída uma comissão de coordenadores que organizou a arrecadação de alimentos para a manutenção das famílias, buscando-se também o apoio de outros movimentos. No ano seguinte foi montada uma cozinha comunitária pelos assentados.

Em 1998, o então governador do Estado de São Paulo - Geraldo Alckmin - autorizou a implantação definitiva de alguns assentamentos, entre os quais o Horto Vergel, e em setembro do mesmo ano, houve a regularização do acampamento em assentamento reconhecido, e sob responsabilidade do Instituto de Terras do Estado de São Paulo (Itesp).

Apenas dois anos depois da data de ocupação, em 1999, foram iniciados os trabalhos de assessoria pelo Itesp. No mesmo ano foi construído o Posto de Saúde e o cadastramento das famílias do assentamento.

Ainda em 1999 foi dado início ao processo de leilão da madeira, para que assim pudesse ser retirada dos lotes e possibilitasse a ocupação dos assentados na terra. No ano seguinte, devido à estagnação das negociações, os assentados ocuparam o prédio da Fundação Florestal em São Paulo, para pressionar e acelerar o processo burocrático da retirada e venda da madeira. No ano de 2000 houve a abertura das ruas do assentamento, não sem a indignação que tomou conta de muitas famílias, por estarem impedidas de ocupar e cultivar os lotes que estavam tomados pela monocultura de eucalipto e viviam em condições precárias na agrovila. O Estado providenciou as estradas, mas não a derrubada das árvores que era considerada a ação prioritária pela comunidade (LUCA, 2005).

No mesmo ano foi criada a Associação do Assentamento 12 de Outubro. Finalmente ocorreu a ocupação dos sítios em lotes por família e sorteio com distribuição das casas da vila para os assentados. A retirada da madeira demorou a acontecer e o Itesp proibiu a derrubada das árvores, sem estabelecer prazos para que isto acontecesse. Em 2001 houve o leilão de pequena parte das madeiras provenientes da destoca, além da construção de poços cacimba.

A retirada começou de fato em 2002, e o dinheiro, gerenciado pelo Itesp, seria destinado a projetos voltados aos próprios assentados, porém coordenados pela Fundação Itesp.

Durante o período de retirada da madeira, muitos assentados trabalharam nesta atividade, o que garantiu a renda de várias famílias. Nesta época, existia uma carvoaria, uma serraria e uma pequena fábrica de extração de óleo de eucalipto, montadas pela Associação 12 de outubro. Esta primeira destilaria iniciou suas atividades em 1998, porém nunca houve retorno financeiro relevante, por não conseguirem comercializar a produção. No entanto, aproveitavam-se os recursos e mão-de-obra disponíveis na época (LUCA, 2005).

Em 2002 foram iniciadas as atividades de produção de carvão. Através de um acordo verbal, com o intuito de se criar recursos para as famílias, poderiam ser aproveitadas as sobras da retirada de madeira, que se constituíam de grande quantidade de galhos secos e lascas para a produção de carvão. Era permitida a construção de um forno por família e não poderia ser usada na queima para carvão a madeira destinada a leilão ou em pé (LUCA, 2005).

Com a percepção de retornos financeiros rápidos gerados pela exploração do carvão, houve a construção desordenada de fornos. Famílias ampliaram a quantidade dos fornos e deixaram de se preocupar com o cultivo de auto-sustento. O Vergel, neste período, chegou a ter 250 fornos carvoeiros. Outros se mantiveram dentro das especificações de apenas um forno, ou não desenvolveram esta atividade (LUCA, 2005).

Com o esgotamento destes recursos e a demora na derrubada dos eucaliptos, uma manifestação legítima dos assentados, contando com a concordância da maioria foi decidida em assembléia. Haveria a derrubada de árvores de um determinado local do assentamento. Porém, um grupo dissidente continuou a exploração da madeira derrubada, respaldados por um documento que ignorava o acordo anterior com a Fundação Itesp, e garantia a posse de tudo que estava sobre a terra. Pelo fato de passar por cima de um acordo prévio, este documento perdeu sua validade legal (LUCA, 2005).

Foi criada uma situação cheia de conflitos entre os agricultores, lideranças e o Estado, e houve a desarticulação dos grupos de trabalho então existentes no Assentamento. Esta situação perdurou até que ocorreu a intervenção estatal. Houve embate, o carvão foi apreendido e os fornos de carvão dos assentados derrubados.

Essas medidas ajudaram ainda mais a aumentar a crise de confiança entre os assentados e o Itesp, órgão responsável pelo planejamento, implantação e assistência ao assentamento, inclusive com o fornecimento de assistência técnica. Essas ações tiveram uma repercussão negativa também perante os poderes municipais e a sociedade local (Itesp, 2006).

Com este episódio, todas as atividades e projetos foram embargados, com exceção do cultivo de alimentos. Houve uma inversão na situação econômica e as famílias que haviam plantado para o auto-sustento passaram a ter melhores condições financeiras, antes vividas pelas famílias que exploravam os recursos madeireiros (LUCA, 2005).

No ano seguinte, 2003, a derrubada dos eucaliptos em algumas áreas foi concluída e a madeira da destoca posta à venda. Neste momento, 450 ha dos 860 haviam sido destocados. Foi ainda realizada a primeira etapa da instalação da energia elétrica e a desativação da antiga destilaria.

No ano de 2004 houve o financiamento das casas, a segunda etapa de instalação da energia elétrica, e a inauguração da nova destilaria, através da formação de um novo grupo de trabalho composto por nove assentados.

O Itesp, na formulação do projeto, e a orientação do IAC no direcionamento dos processos de produção, apoiaram a construção da nova destilaria, que foi financiada pela Caixa Econômica Federal, somando um valor de R\$ 40.000,00. O projeto previa a produção também de capim-limão e citronela, além dos 60 quilos diários de óleo de eucalipto.

Com a falta de um plano de manejo das reservas de madeira do Vergel, por meio da determinação do Estado, houve a interrupção do abastecimento de folhas, que não poderiam ser mexidas nem para a produção de óleo. Assim, parte dos trabalhadores abandonou o projeto. Em janeiro de 2005, cinco famílias assumiram o projeto. Hoje as atividades estão bem reduzidas ou inexistentes por razões de conflitos entre os responsáveis.

3.4. Os Caminhos da Pesquisa de Campo

Visitas preliminares ao assentamento, familiarização com o local e conversas com alguns dos agricultores, foram um inicial e importante contato com o espaço onde o trabalho seria desenvolvido. Para conhecer este espaço, os primeiros diálogos, mesmo que ainda informais, com os atores que seriam as referências diretas para a realização deste estudo foram fundamentais para detectar possíveis caminhos a serem seguidos nas etapas posteriores. O primeiro contato informal foi realizado com uma das lideranças, explicando a proposta do trabalho, uma conversa necessária para obter o apoio dos líderes locais, espécie de um “carimbo” para o trânsito livre pelo assentamento.

A amostra de assentados envolvida no levantamento das informações foi de caráter aleatório. Pensou-se em restringir a pesquisa aos interessados em desenvolver atividades agroflorestais no lote. Entretanto, como poderia se deixar de lado possíveis futuros interessados? A intenção foi então, não apenas de entender o uso a partir das pessoas que já mobilizavam algum recurso florestal, mas também fomentar novos agricultores a utilizarem estes recursos. As entrevistas foram realizadas com 44 famílias, sendo que apenas um assentado não quis conceder entrevista. O total da amostra então abrangeu 43 agricultores de um universo de 90 famílias assentadas.

O questionário, feito anteriormente, foi sendo modificado e adaptado à melhor forma julgada para a coleta dos dados que seriam importantes para entender como são utilizados os recursos florestais (Apêndice 1).

O questionário adotado teve o formato semi-estruturado, e foi-se configurado como ferramenta de coleta de dados para o diagnóstico, envolvendo o levantamento de informações sobre os recursos naturais, usos e serviços das florestas e vegetação arbórea plantada ou natural. Conhecer estes elementos é considerado uma etapa fundamental quando se pensa em um futuro planejamento.

As entrevistas semi-estruturadas são consideradas instrumentos de uma metodologia participativa no processo de diagnóstico, onde o ponto de vista e a fala do sujeito são privilegiados. A presença também de elementos que despertem a reflexão e a discussão consolida-se no espaço proporcionado para a expressão de idéias.

Esta forma de entrevistar tem como finalidade principal permitir uma interação maior do pesquisador com o entrevistado. Segundo Triviños (1987), para alguns tipos de pesquisas qualitativas, a entrevista semi-estruturada é um dos principais meios para se realizar a coleta de dados. Nesta, valoriza-se a presença do investigador, que oferece todas as perspectivas possíveis para que o informante alcance a liberdade e a espontaneidade necessária, enriquecendo a investigação. A entrevista semi-estruturada, segundo ainda o autor, parte de questionamentos básicos, apoiados em teoria e hipóteses inerentes à pesquisa e oferece amplo campo de interrogativas, fruto de novas hipóteses que vão surgindo à medida que se recebe as respostas do informante. Desta forma o entrevistado pode participar da elaboração do conteúdo da pesquisa.

Este diálogo é parte fundamental no processo de sensibilização do entrevistado sobre a problemática estudada e de seu papel, no caso dessa pesquisa, como sujeito direto no manejo dos recursos florestais locais e, conseqüentemente, do desenvolvimento florestal do ambiente local, manutenção e renovação destes recursos.

A importância da participação como instrumento onde se consolida o aumento da consciência crítica da população, fortalece seu poder de reivindicação, conforme observa Bordenave (1983), além de ser uma facilitadora na resolução de problemas antes vistos como insolúveis. A participação tem sua importância reconhecida nos setores econômicos e políticos, e mostra-se como um caminho muito adequado para rebater problemas nos países em desenvolvimento. Não é apenas um instrumento para a resolução de problemas, mas, ainda segundo o autor, uma necessidade fundamental do ser humano, que necessita de um espaço para expressar suas idéias, relacionando-se e interagindo com os demais participantes.

Comporta ainda a valorização de si mesmo pelos outros e pelo próprio indivíduo, a auto-expressão e o desenvolvimento do pensamento reflexivo. Outro ponto importante, resgatado pelo autor, é o de que a participação é um processo de intervenção ativa na construção de tomadas de decisões e de atividades sociais, em todos os níveis, e não uma recepção passiva de benefícios.

No método participativo todos os atores são considerados fontes de informação. Enfocam-se os conhecimentos, práticas e as experiências locais. O aprendizado é rápido, progressivo e interativo. As informações obtidas podem ser qualitativas e quantitativas, congregando então, um diagnóstico onde são levados em conta os problemas locais, o que possibilita uma análise dos resultados e tomada de decisões com a própria gente da comunidade. Esta poderá se mobilizar e organizar, apoderando-se das soluções dos problemas que a ela sejam mais relevantes. O processo reafirma o desenvolvimento da auto-estima com a valorização das experiências e conhecimentos locais (GEILFUS, 1997).

Os objetos do diagnóstico correspondem aos recursos naturais, para caracterização da área, fornecendo informações quanto à territorialidade física (área utilizada para a produção agropecuária; área de preservação; discriminação da altitude; latitude e longitude; alocação de recursos hídricos; além dos usos atuais dos recursos florestais madeireiros ou não no assentamento (YOUNG, 2004).

As informações coletadas para a caracterização da utilização dos recursos naturais e florestais seguem os fundamentos teóricos do planejamento, de forma a sistematizar e determinar os usos destes recursos, quais as possibilidades e vocações dos agricultores interessados no desenvolvimento de atividades de base florestal e quais os melhores caminhos para o desenvolvimento de alternativas sustentáveis para o Horto Vergel (SANTOS, 2004).

A coleta de dados abrangeu aspectos quantitativos quando procurou identificar o volume de produtos florestais utilizados e dados sobre uso e ocupação do solo, e aspectos qualitativos, identificando produtos, culturas e outras atividades desenvolvidas no lote.

Outros importantes aspectos qualitativos foram ainda levantados, tais como os anseios da comunidade em relação aos recursos florestais e seus interesses na mobilização de florestas ou agroflorestas, sejam para produtos madeireiros ou não madeireiros. Neste quesito também foram identificados aspectos sobre a percepção ambiental e florestal, tanto de áreas de

RL e APPs, quanto de áreas já plantadas ou residuais de eucalipto presentes no lote. Finalizando, o questionário procurou identificar possíveis interessados em SAFs.

Vivan (2000) define o saber dos agricultores como Saber Ecológico, o qual é formado pelas diferentes percepções dentro de um processo de interação e constituem parâmetros de tomadas de decisão em suas atividades agrícolas rotineiras. O saber técnico, dos pesquisadores e extensionistas, e o saber ecológico são ambos distintos e igualmente válidos. A decodificação dos diferentes saberes é importante quando se objetiva o entendimento, o diálogo e a troca de informações. Por esta razão, a percepção dos agricultores foi considerada como fonte relevante de saber no esforço de entender os motivos que os fazem, ou não, mobilizar determinados recursos e tomar determinadas decisões e ações.

Destacando-se potencialidades florestais existentes, neste processo de diagnóstico, seguindo alguns princípios utilizados por Figueiredo et al. (2000), não apenas foi considerado o potencial madeireiro existente, mas também a biodiversidade local representada pelas áreas de floresta, sejam remanescentes, APPs, florestas implantadas (como SAFs e silviculturas já presentes), ou ainda as áreas a serem recuperadas, como matas ciliares, reservas legais, etc. Também foram identificados potenciais produtos não madeireiros, que já são, e os que podem vir a ser, manejados provenientes destas florestas.

Os dados, resultados das entrevistas, foram diretamente usados como recursos na caracterização do local e dos perfis dos agricultores, assim como para entender a utilização ou não dos recursos florestais. Foi também utilizado para subsidiar a discussão na tentativa de apontar e entender fatores que contribuem e influenciam direta ou indiretamente, seja a trajetória social, sejam os recursos sociais, os motivos e as formas como estes agricultores percebem e mobilizam estes recursos florestais em sua unidade produtiva ou em possíveis áreas comunitárias.

Ainda permitiu a sistematização, qualificação e quantificação dos recursos existentes, servindo como fundamento para a definição de um planejamento de re-utilização destes recursos, a partir da elaboração de propostas de manejos sustentáveis e de sistemas agroflorestais que atendam às demandas para o desenvolvimento ambiental e social da população vivente nesta localidade.

3.5. A definição da amostra

A população estudada é composta de 90 famílias, sendo, portanto, enquadrada como finita para o cálculo da amostra. O plano de amostragem escolhido foi probabilístico, onde as chances de seleção de cada indivíduo são conhecidas e diferentes de zero. Esta forma de amostragem permite fazer inferências, que auxiliam o estudo da população através das evidências fornecidas pela amostra. Foi escolhida a Amostragem Aleatória Simples, que requer mínimo conhecimento da população, é fácil de ser calculada e traz vantagens nas análises posteriores dos resultados.

Neste tipo de análise aleatória a fração de amostragem é diretamente proporcional à probabilidade de se obter uma amostra representativa da população. Também deve-se estabelecer o erro máximo admissível, o grau de confiança e a proporção da variável escolhida (RICHARDSON, 1999).

Para a definição da amostra da população a ser entrevistada, aplicou-se então a fórmula:

$$n = \frac{N \cdot n_o}{N + n_o} \quad \text{onde,} \quad n_o = \frac{Z^2 \cdot \Pi \cdot (1 - \Pi)}{E_o^2}$$

n = número de agricultores assentados

E_o = erro amostral de 0,05

N = tamanho da população, 90

Π = proporção da amostra de 0,5

Z = intervalo de confiança de 0,90

O cálculo obtido definiu uma amostra representativa da população de 42,63, ou seja, 43 unidades amostrais e grau de confiança de 90%. A unidade amostral constitui-se dos lotes dos assentados e seus familiares, compreendendo todas as atividades desenvolvidas na área estipulada e apropriada para cultivos agrícolas e atividades pecuárias e florestais.

O tipo de estudo e as variáveis envolvidas determinam a utilização de recursos florestais e interferem na definição do tamanho da amostra. Contudo, os fatores que fomentam a utilização e desenvolvimento de atividades que envolvem recursos florestais fazem parte das perguntas da pesquisa, que por esse motivo teve um caráter exploratório. Almejou-se, portanto, identificar estes fatores e as variáveis que interferem ou estão diretamente ligadas na escolha da utilização dos recursos florestais, para que as inferências posteriores pudessem ser representativas da população de assentados.

O questionário explorou além das questões relativas ao uso e manejo dos recursos florestais desenvolvidos e praticados no lote, outros recursos pensados como possíveis determinantes nas escolhas de produção e rentabilidade dentro do lote pelos agricultores. Condições e elementos que diferenciam a população em termos da otimização destes recursos, e também de outras variáveis, foram explorados a fim de se obter a identificação dos fatores relevantes e determinantes do uso dos recursos florestais.

4. RESULTADOS

Os resultados obtidos foram sistematizados a partir das informações constantes do questionário interativo (Apêndice I) aplicado junto aos agricultores amostrados.

Avaliaram-se itens que auxiliassem na caracterização do lote e do produtor, relativos ao destino das áreas de produção, de recursos sociais e influências no desenvolvimento das atividades de base florestal. Entre esses itens encontram-se a escolarização, organização – na qual são consideradas participações em associações e/ou cooperativas –, percepção dos agricultores quanto à disponibilidade de assistência técnica e suas implicações com o desenvolvimento produtivo do lote, e diversidade de produção.

Seguiu-se a lógica da descrição do perfil dos assentados, a percepção e usos dos recursos florestais e SAFs, além dos seus interesses futuros em relação aos sistemas agroflorestais. A parte descritiva das estatísticas compreendeu uma análise exploratória dos dados utilizando-se tabelas e proporções das variáveis em relação ao total.

4.1. Caracterização dos entrevistados

4.1. A escolaridade

A baixa escolarização da população é uma característica predominante. De acordo com a Tabela 3, 76,8% não possuem ensino fundamental. Apenas 11,6% têm o ensino fundamental completo, 2,3% iniciaram o ensino médio e 2,3% completaram o ensino médio.

Tabela 3. Escolarização dos Entrevistados, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007

Nível de escolaridade	Nº de indivíduos	Porcentagem
Sem Estudo	6	14,0
Ensino Fundamental Incompleto	30	62,8
Ensino Fundamental Completo	5	11,6
Ensino Médio Incompleto	1	2,3
Ensino Médio Completo	1	2,3
Total	43	100,0

Fonte: Dados da pesquisa

4.1.1. Origem e a familiaridade com o “rural”

A origem anterior ao assentamento com passagem pelo campo é de 58,1% como indica a Tabela 4. Este fato é importante porque descreve a existência, dentro da população de indivíduos, com vivência rural anterior à chegada no assentamento, a qual pode ser relevante ao se pensar sobre esta influência nas formas de produção e recursos florestais que estão sendo utilizados pelos agricultores. A familiaridade e interesse em desenvolver SAFs podem ser elementos reforçados por este histórico rural.

Tabela 4. Trajetória dos Entrevistados, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007

	Número de indivíduos	Porcentagem
Trajetória no Rural	25	58,1
Trajetória Urbana	18	41,9
Total	43	100,0

Fonte: Dados da pesquisa

A grande maioria dos entrevistados tem como origem o Estado de São Paulo com 79,1% dos assentados (Tabela 5). O segundo Estado relevante, com 11,6% dos entrevistados, foi Minas Gerais.

Tabela 5. Origem dos Entrevistados, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007

Estado	Número de indivíduos	Porcentagem
SP	34	79,1
MG	5	11,6
AL	2	4,7
RO	1	2,3
PR	1	2,3
Total	43	100,0

Fonte: Dados da pesquisa

4.2. Recursos sociais

4.2.1. Participação em organizações: cooperativas e associações

Foram identificados no assentamento três importantes grupos organizados. A Associação dos pequenos produtores rurais do Assentamento 12 de Outubro surgiu como primeira entidade representativa dos agricultores, estabelecendo o diálogo do coletivo com os órgãos públicos, já que estes não tratam diretamente com os assentados (LUCA, 2005). Outra entidade identificada foi a Associação da Agricultura Familiar de Mogi-Mirim (AAGRIF) e a Associação de Mulheres Agroecológicas (AMA).

Estes exemplos, frutos da mobilização organizativa deste assentamento, refletem a especificidade de interesses e elementos comuns que representam cada um destes grupos presentes no assentamento. As organizações criaram espaços diversificados que visam atender as diferentes necessidades de grupos existentes neste local. A participação nas mesmas é um recurso social importante no processo de superação de conflitos, unindo grupos de pessoas para o alcance de objetivos comuns.

Estas formas organizativas partem de propostas conceituais e modelos de estrutura organizacional em auto-gestão e democrática, com base em princípios de igualdade no que tange à propriedade, gestão e repartição de recursos para atingir seus fins (Camargo, 1960; Rios, 1976; Fleury, 1983 apud SCOPINHO, 2006).

A gestão que os assentados trabalhadores rurais possui, no que se refere à sua organização social e mobilização, pode ampliar as perspectivas de desenvolvimento rural (FERRANTE, 2006).

A participação nestas formas organizativas adquire elementos importantes, considerando-se estes espaços cenários “formais” e fomentadores de mobilização social, união e cooperação, além da possibilidade de gestão das capacidades e alternativas para os agricultores ao exercerem sua inserção política, econômica e organizativa tanto nos níveis local como regional.

Dos entrevistados 72,1% afirmaram participar de alguma destas associações (Tabela 6). Apenas 18,6% participam da Cooperativa existente (Tabela 7) e dentro do grupo que está

em alguma das formas de organização, apenas 23,3% possuem engajamento nos dois tipos de organização e encontram-se tanto na cooperativa como na associação (Tabela 8).

Tabela 6. Entrevistados com Participação em Associações, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007

Item	Nº de indivíduos	Porcentagem
Participam em Associações	31	72,1
Não participam em Associações	9	20,9
Não souberam responder	2	4,7
Não responderam	1	2,3
Total	43	100,0

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 7. Entrevistados com Participação em Cooperativas, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007

Item	Nº de indivíduos	Porcentagem
Participam em Cooperativas	8	18,6
Não participam em Cooperativas	30	69,8
Não souberam responder	3	7,0
Não responderam	2	4,7
Total	43	100,0

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 8. Entrevistados cooperados e associados, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007

Item	Nº de indivíduos	Porcentagem
Participam em Associação e Cooperativas	7	23,3
Não soube responder	1	3,3
São apenas associados	22	73,0
Total de entrevistados com engajamento em cooperativas ou associações	30	100

Fonte: Dados da pesquisa

Das propostas iniciais que permeiam os ideais e as políticas estruturais que envolvem as formas de organização social como as Associações e Cooperativas, e o que elas realmente

representam na comunidade, existem rupturas que são denotadas nas falas¹¹ de alguns dos agricultores, quando dizem sobre suas percepções destas formas de organização (Quadros 1 e 2). Muitas vezes essas percepções são embutidas de desânimo e desvalorização para esse recurso social importante, devido, talvez, a uma vivência decepcionante do agricultor, ou a falta de informação correta. Não se depreende que a inserção dentro destas organizações se torne importantes focos de difusão de informação, portanto possíveis centros de propagação de técnicas e práticas sobre a utilização e manejos alternativos dos recursos florestais.

Quadro 1. Percepção sobre o papel das associações no assentamento

- *“Participava, mas desisti”*
 - *“Nunca trouxe nenhum benefício”*
-

Quadro 2. Percepção sobre o papel da cooperativa no assentamento

- *“Participo, mas quase não tem reunião”*
-

Os conflitos existentes entre os agricultores que não participam das organizações, os participantes e lideranças das mesmas, grupos e vizinhanças podem ser considerados um fracasso na comunicação (GOMES, 2002). A comunicação como elemento de difusão (ou retenção) de informações importantes potencializa estes conflitos. Divergências nas formas de atuar e pensar entre estes sujeitos leva a não circulação de informação entre grupos. A concentração e retenção de informações, notícias, possíveis benefícios dentro de alguns grupos, os distancia ainda mais e enfraquece a coletividade como um recurso social.

Para alguns dos agricultores presentes na pesquisa existem irrelevâncias nos benefícios que estas organizações possam trazer-lhes enquanto indivíduos de um grupo com mesmos interesses e necessidades. Estes elementos de divisão e conflitos permeiam a perda deste recurso social como elemento aglutinador e catalisador dos processos de desenvolvimento.

¹¹ As “falas” dos agricultores foram transcritas respeitando-se a sintaxe das frases, seguindo as observações de WHITAKER, 2002, onde se recomenda que se reproduza o que foi dito sem caricaturizar na escrita o que ocorreu ao nível fonético. Portanto, sem transcrição de erros ortográficos na escrita da pronúncia original dos interlocutores.

4.2.2. Utilização de financiamentos e acessibilidade à Assistência Técnica

A utilização de recursos de financiamento providos pelo Estado, que por suas características objetivam facilitar aos agricultores familiares o acesso ao crédito, tem papel importante no que se refere à permanência no campo, diminuindo os índices de êxodo rural. No assentamento Horto Vergel, utilizam ou já utilizaram algum tipo de financiamento 62,8% dos entrevistados (Tabela 9).

Fatores como débitos existentes de empréstimos anteriores, inexistência de projetos técnico-econômicos específicos para o desenvolvimento de novos empreendimentos, burocracias quanto à liberação das verbas e deficiência na acessibilidade à assistência técnica, são as possíveis causas desta, não tão elevada, utilização de linhas de crédito citadas pelos agricultores participantes da amostra.

Segundo pesquisa realizada no Sul da Bahia, técnicos e agentes bancários consideram a existência de várias restrições que interferem no acesso ao crédito pelos agricultores familiares, entre as citadas, o endividamento e a falta de documentação, o limitado acesso à informação, que é reforçado pela baixa escolaridade e conseqüente dificuldade no gerenciamento dos recursos do crédito. Porém segundo esta pesquisa, a maior restrição para o financiamento de SAFs é decorrente do modelo agrícola vigente, a monocultura. Esta restrição é reforçada pela sobrecarga de trabalho e ausência de investimentos na capacitação do corpo técnico das instituições (OLALDE & MATOS, 2006), a não circulação de informações e a falta de conhecimento sobre o sistema.

“Utilizo financiamento, mas não chega.”

A assistência técnica às famílias assentadas, conforme salientado anteriormente, é prestada pelo Itesp, o qual também é responsável por planejar e executar políticas agrárias e fundiárias dentro do Estado de São Paulo (ITESP, 2008).

Apesar da assistência técnica estar disponibilizada para todo o universo do assentamento, dentre os entrevistados 27,9% (Tabela 10) afirmam não usufruir da assistência técnica existente. Ao perguntar sobre a frequência de visitas, acessibilidade dos técnicos pelos

agricultores, dentre os que afirmaram possuir assistência técnica (Tabela 11), as respostas variaram entre visitas semanais (16,3%) e anuais (4,7%). O maior contingente respondeu que recebe visitas bimestrais (23,3%), empatado com a ausência de informações sobre o assunto também com 23,3% das respostas.

Tabela 9. Entrevistados que utilizam ou já utilizaram financiamento, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007

Item	Nº de indivíduos	Porcentagem
Utilizam ou utilizaram algum tipo de financiamento	27	62,8
Não utilizam financiamento	13	30,2
Não souberam responder	3	7,0
Total	43	100,0

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 10. Assistência Técnica Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007

Item	Nº de indivíduos	Porcentagem
Não possuem acesso à Assistência Técnica	12	27,9
Possuem acesso à Assistência Técnica	31	72,1
Total	43	100,0

Fonte: Dados da pesquisa

Esta deficiência na utilização de linhas de crédito, e atrelado a isto a acessibilidade à assistência técnica, conduziram a inferências sobre o relacionamento entre os técnicos extensionistas e os agricultores como uma relação fragilizada, truncada e contraditória. Alguns agricultores consideram a atuação dos técnicos irrelevante, ou ineficientes, por outro lado, outros agricultores conseguem mobilizar este capital de relações a seu favor e possuem uma relação direta e constante com os técnicos (Quadro 3).

Tabela 11. Acessibilidade à Assistência Técnica, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007

Item	Nº de indivíduos	Porcentagem
Semanal	7	16,3
Quinzenal	3	7,0
Mensal	2	4,7
Bimestral	10	23,3
Trimestral	2	4,7
Quadrimestral	1	2,3
Semestral	3	7,0
Anual	2	4,7
Ausência de informação	10	23,3
Não possui	1	2,3
Total	31	100,0

Fonte: Dados da pesquisa

Quadro 3. Percepção sobre a Assistência Técnica no assentamento

-
- “ Quando precisar, tenho ”
 - “ Conversa apenas sentado na mesa, e não no meio da plantação ”
 - “ Péssima, eles vêm aqui apenas duas vezes ao ano ”
 - “Tenho acesso, mas não utilizo. Apenas umas duas vezes ao ano, apenas quando a situação se agrava”
 - “Toda semana, converso com os técnicos”
 - “Sempre, todo dia da semana”
 - “Não veio ainda”
 - “Trabalho sozinho, não tenho a orientação dos técnicos”
 - “Não vem nenhum técnico no meu lote, nada é feito”
 - “A assistência técnica é pouca, insuficiente”
-

A capacitação e a assistência técnica são fundamentais para o fortalecimento da agricultura familiar, entretanto considera-se que existe deficiência na assistência técnica promovida e conseqüente utilização das linhas de financiamento disponíveis. A presença de

assistência técnica faz toda a diferença no que diz respeito ao acesso de linhas de crédito, investimento ou custeio, por serem dependentes de projetos técnicos e econômicos. Além disto, a capacitação é peça chave para o uso adequado dos recursos provenientes dos financiamentos. Neste quesito são considerados, entre outros, os conhecimentos e tecnologias relevantes à produção e etapas decorrentes até a comercialização, intercâmbio e difusão das experiências na formação e capacitação pertinentes à agricultura familiar (FERREIRA; SILVEIRA; GARCIA 2006).

4.3. Caracterização das áreas e formas de produção

4.3.1. Uso do Solo

A área média dos lotes é de 8,6ha, sendo que o espaço produtivo médio é de 4,0ha (46,5% da área total). Nesta avaliação foram consideradas as áreas destocadas, passíveis de serem cultivadas, que geralmente possibilitam a introdução de sistemas convencionais de cultivo. As áreas com toco promovem outras formas não convencionais de cultivo, como em consórcio e inclusive os Sistemas Agroflorestais, porém, apesar da possibilidade de utilização não foi encontrada nenhuma área destinada a este sistema.

Os agricultores que cultivam de 10 a 12 ha do lote compreendem 4,7%, mas a grande maioria da população, 32,6%, utiliza uma área maior ou igual a 2 ha e menor do que 4 ha, sendo que 11,6% utilizam menos que 2 ha (Tabela 12). De tal forma que 83,7% englobam os agricultores que cultivam até 8 ha do lote.

Foram detectados na amostra dois casos interessantes e extremos onde um produtor utiliza apenas a área de 0,14ha, por ter cultivos protegidos em estufa, e outro caso, no qual o assentado não possui nem uma área destocada e por isso produz em consórcio na área total do lote, somando um total de 12 ha de cultivos consorciados com os tocos do eucalipto e gado.

A distribuição da população, conforme as áreas destocadas, que são passíveis de serem cultivadas em sistema normal e também de implementação de sistemas alternativos de cultivos e outros manejos florestais, mostra que a grande maioria, 30,2% da população, possui uma área maior ou igual a 2 ha e menor do que 4 ha, o que representa que estes agricultores podem estar cultivando cerca de 46,5% da área total do lote livre dos tocos. Em seguida vem

um grupo representativo de 20,9% da população, que possui áreas significativas livres de tocos, que varia de 70,6 a 94,1% do lote (Tabela 13). Observa-se que 74,4% dos agricultores apresentaram uma área destocada de até 8 ha.

Tabela 12. Distribuição dos agricultores amostrados quanto à área cultivada, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007

Classes de área cultivada (ha)	Número de indivíduos	Porcentagem	Porcentagem acumulada
0 — 2	05	11,6	11,6
2 — 4	14	32,6	44,2
4 — 6	12	27,9	72,1
6 — 8	05	11,6	83,7
8 — 10	01	2,3	86,0
10 — 12	02	4,7	90,7
Não sabe	04	9,3	100,0
Total	43	100,0	100,0

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 13. Distribuição dos agricultores amostrados quanto à área destocada, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007

Classes de área destocada (ha)	Número de indivíduos	Porcentagem	Porcentagem acumulada
0 — 2	02	4,7	4,7
2 — 4	13	30,2	34,9
4 — 6	08	18,6	53,5
6 — 8	09	20,9	74,4
8 — 10	04	9,3	83,7
10 — 12	04	9,3	93,0
Não sabe	03	7,0	100,0
Total	43	100,0	100,0

Fonte: Dados da pesquisa

A destoca é um elemento importante, apesar de não ser fundamental, para o cultivo, pois a presença de tocos dificulta a entrada de maquinário ou mesmo o manejo da área. A presença dos tocos precisa do constante manejo devido às rebrotas do eucalipto, o que, por outro lado, também se torna um fator interessante para cultivos consorciados com esta espécie.

A presença de área florestal dentro do lote possibilita se pensar projetos e manejos florestais pela proximidade desses recursos, e o possível reconhecimento pelos agricultores quando a sua importância e utilização. É possível despertar o interesse dos assentados para o uso dessas áreas em sub-bosques de Áreas de Preservação Permanente (APP), a partir da aplicação do código florestal e da autorização pelos órgãos competentes. Ademais, também as áreas com rebrotas de eucalipto podem ser interessantes para a implementação de SAF's. A grande maioria da população possui áreas de até 2 ha, e apenas um indivíduo (2,3%) apresentou o lote totalmente florestado pelas rebrotas de eucalipto (Tabela 14).

Tabela 14. Distribuição dos agricultores amostrados quanto à área florestal de rebrota no lote, Horto Vergel. Mogi-Mirim, SP, 2007

Área florestal ou potencial florestal (ha)	Número de indivíduos	Porcentagem	Porcentagem acumulada
0 — 2	13	30,2	30,2
2 — 4	09	20,9	51,1
4 — 6	05	11,6	62,7
6 — 8	05	11,6	74,3
8 — 10	-	-	74,3
10 — 12	01	2,3	76,6
Não sabe	10	23,3	100
Total	43	100,0	100

Fonte: Dados da pesquisa

Parte das queixas apresentadas pelos assentados foi a inviabilidade de produção pela presença de tocos de eucaliptos nos lotes. Os agricultores esperam ações vindas por parte dos técnicos e órgãos responsáveis para a destoca de suas áreas de cultivo, fato encarado por eles como um problema para produzir. Desta forma, observa-se transferência da responsabilidade pela inexistência ou baixa produção, à situação descrita como precária pela não atuação dos órgãos governamentais na destoca das áreas, conduzindo ao desânimo com o trabalho na terra e conseqüentemente, com a impossibilidade do manejo e cultivo do solo.

A falta de destoca nos lotes não é o único fator que impede o manejo e cultivo, o que pode ser percebido quando se avalia o aproveitamento da área cultivada - áreas livres pela destoca já realizada - em relação à área existente passível de cultivo (Tabela 15).

A área cultivada foi relacionada com a área disponibilizada para o cultivo. A partir daí pode-se criar um indicador do aproveitamento das áreas disponibilizadas em relação às áreas cultivadas. Confirmou-se que apenas 53,5% dos entrevistados possuem uma otimização das áreas de produção maior que 80%, e 65,5% manejam mais do que 60% das áreas disponíveis para produção. Contudo, apesar de ser um fator importante, não é condicionante, sendo que existem, outros fatores interferindo na utilização e produção da terra.

Tabela 15. Aproveitamento da área cultivada em relação à área destocada, Horto Vergel. Mogi-Mirim, SP, 2007

Área cultivada em relação à área disponibilizada pela destoca (%)	Número de indivíduos	Porcentagem	Porcentagem acumulada
0 — 20	03	7,0	7,0
20 — 40	01	2,3	9,3
40 — 60	06	14,0	23,3
60 — 80	06	14,0	37,3
80 — 100	05	11,6	48,9
100	16	37,2	86,0
100 — 133	02	4,6	90,7
Valores não identificados	04	9,3	100
Total	43	100,0	100,0

Fonte: Dados da pesquisa

Os cultivos considerados os mais importantes pelo agricultor, foco(s) da produção e da manutenção do lote, são provenientes das escolhas que lhes representam a melhor alternativa econômica e financeira. Nesta escolha são consideradas também restrições, fatores de produção (terra, mão-de-obra, capital e tecnologia), além dos riscos envolvidos no processo de produção. Outros elementos importantes são os conhecimentos, capacitação e familiaridade com o sistema ou tecnologia a serem desenvolvidos (DOSSA, 2000).

Nas 43 famílias entrevistadas foram detectados 73 produtos considerados os mais importantes na manutenção econômica do lote. Entre os cultivos mais citados, a mandioca possui a maior representação com 25,7% das citações, seguida pela produção de hortaliças e banana, com 8,1% cada. O não desenvolvimento de atividades e o trabalho fora do lote ou 'bico' representaram, separadamente, 5,4% das citações (Tabela 16).

Tabela 16. Principais atividades consideradas fundamentais na manutenção das famílias, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007

Setor de produção	Atividade	Número de citações	Porcentagem em relação ao total de citações	Porcentagem da representação do setor
<i>Culturas anuais e permanentes</i>	Arroz	01	1,4	33,8
	Café	01	1,4	
	Cana	01	1,4	
	Mandioca	19	25,7	
	Milho	03	4,1	
<i>Horticultura</i>	Abobrinha	02	2,7	16,2
	Abóbora	03	4,1	
	Quiabo	01	1,4	
	Hortaliças	06	8,1	
<i>Fruticultura</i>	Banana	06	8,1	12,2
	Limão	01	1,4	
	Maracujá	01	1,4	
	Outras frutas	01	1,4	
<i>Laticínios</i>	Leite	02	2,7	4,1
	Queijo	01	1,4	
<i>Animais</i>	Galinha Caipira	02	2,7	10,8
	Gado	03	4,1	
	Mel	01	1,4	
	Porco	02	2,7	
<i>Florestal</i>	Carvão	03	4,1	6,8
	Destilaria	01	1,4	
	Madeira	01	1,4	
<i>Outras atividades</i>	Flores	01	1,4	10,8
	Artesanato/costura	02	2,7	
	Trabalho fora do lote / bico	04	5,4	
	Bolsa Escola	01	1,4	
	Não possui atividade	04	5,4	
Total		74	100,0	100,0

Fonte: Dados da pesquisa

O setor mais representativo em relação à produção dentro do assentamento é o das culturas anuais e permanentes com 33,8% das citações, depois a horticultura com 16,2% e a fruticultura com 12,2% das citações. Dentre as atividades florestais o carvão foi a mais importante com 4,1% das citações.

Percebe-se com estas informações que a base da permanência dos agricultores no assentamento se apóia na diversificação de suas atividades, o que lhes proporciona mais estabilidade econômica e de reprodução social no longo prazo (WANDERLEY, 1999).

4.3.2. A diversidade no lote segundo a percepção dos agricultores

A percepção de como os assentados pensam no planejamento da produção em geral, e também da diversificação das atividades, pode ser avaliada a partir da identificação dos produtos ou cultivos desenvolvidos no lote.

Esta percepção relaciona-se com a capacidade do agricultor de identificar possíveis recursos, espécies produtivas e culturas, tanto para o consumo como para renda, que beneficiem a unidade produtiva assegurando a produção comercial e a segurança alimentar, aí incluindo a biodiversidade do lote. Os elementos passíveis de uso em sua reprodução social, econômica e ambiental dentro do lote, apontam para sua identificação como recursos importantes para a reprodução familiar.

A diversidade em si, por sua vez, é um importante fator a ser considerado em um sistema agroflorestal, dado a primazia de consórcios com diversificadas espécies. Nesse caso, a familiaridade do agricultor com o manejo de diferentes espécies ou recursos pode ser um ponto interessante, embora não fundamental, na transição para este sistema de produção, uma vez que o agricultor tem que lidar com diferentes ciclos reprodutivos de forma simultânea.

Na percepção sobre o número de atividades dentro do lote, 30,23% desenvolveram de 3 a 4 cultivos, e com a mesma porcentagem, encontraram-se aqueles com 5 a 6 culturas dentro do lote, sendo que 81,39% cultivam até 6 produtos (Tabela 17).

De outro lado, a diversidade nos lotes também se expressa pelo cultivo nos chamados “quintais” das residências. Os quintais agroflorestais são tipos de sistemas de produção em áreas muito próximas à moradia, que exibem, geralmente, grande diversidade de frutíferas, culturas anuais, ervas medicinais e aromáticas, além de animais de pequeno porte pastejando

entre as plantas. Possuem papel importante na segurança alimentar, medicinal e cultural para as famílias que manejam estes sistemas, pois se utilizam de tecnologias muito simples. A heterogeneidade e interação destes sistemas com os recursos naturais são características desses espaços (GARROTE, 2004).

Tabela 17. Número de culturas no lote, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007

Número de culturas	Nº de indivíduos	Porcentagem	Porcentagem acumulada
0 – 2	09	20,93	20,93
3 – 4	13	30,23	51,16
5 – 6	13	30,23	81,39
7 – 8	05	11,63	93,02
9 – 12	03	6,98	100,0
Total	43	100,0	100,0

Fonte: Dados da pesquisa

A grande maioria dos quintais agroflorestais no Vergel (27,9%) possui de quatro a seis diferentes espécies ou cultivares, 7,0% possuem de 13 a 21 espécies ou variedades, e apenas 2,3% dos produtores possuem de 22 a 24 diferentes espécies, portanto, uma alta diversidade, caracterizada pela porcentagem acumulada de 90,7% com até 12 espécies cultivadas (Tabela 18).

Tabela 18. Número de espécies no quintal florestal do lote, Horto Vergel. Mogi-Mirim, SP, 2007

Número de espécies	Nº de indivíduos	Porcentagem	Porcentagem acumulada
0	1	2,3	2,3
1 – 3	11	25,6	27,9
4 – 6	12	27,9	55,8
7 – 9	7	16,3	72,1
10 – 12	8	18,6	90,7
13 – 21	3	7,0	97,7
22 – 24	1	2,3	100,0
Total	43	100,0	100,0

Fonte: Dados da pesquisa

Sistemas agrossilvipastoris, nos quais são feitos o consórcio de culturas agrícolas e/ou animais e árvores, possuem também o objetivo de otimizar os benefícios destas interações, acumulando processos sinérgicos dessa convivência. Portanto a existência de interesse na

criação de animais, seja para o consumo ou renda, é uma opção a mais na diversificação e grau de complexidade de um futuro planejamento para a implantação de agroflorestas na comunidade do Vergel.

De acordo com a sistematização dos dados, apenas 16,3% dos entrevistados não possuem atualmente nenhum tipo de criação. Esta observação permite aferir a importância que um sistema agrossilvipastoril, planejado com critérios técnicos, pode ter como alternativa promissora para a maioria dos agricultores familiares do Horto Vergel (Tabela 19).

Tabela 19. Número de criações no lote, Horto Vergel. Mogi-Mirim, SP, 2007

Número de criações	Nº de indivíduos	Porcentagem	Porcentagem acumulada
0	07	16,3	16,3
1	14	32,5	48,8
2	11	25,6	74,4
3	09	20,9	95,3
4	02	4,7	100,0
Total	43	100,0	100,0

Fonte: Dados da pesquisa

4.3.3. Manejos utilizados

Os conceitos que alicerçam as agroflorestas consideram alguns princípios que procuram replicar as circunstâncias que ocorrem nos ambientes naturais. É necessário compreender como funciona o ecossistema original local, criando situações satisfatórias, como por exemplo, o manejo em forma de consórcio que se baseia na sucessão natural (PENEIREIRO, 2008).

Avaliou-se o número de agricultores que já desenvolvem atividades culturais em manejo consorciado, considerando-se os que praticam essa forma de produção como possuidores de tendência vocacional, e de sucesso, para o desenvolvimento de SAFs (Tabela 20). Dentre os agricultores entrevistados, 58,1% utilizam esta forma de manejo em sistemas culturais de produção.

Tabela 20. Uso de consórcio entre as espécies, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007

	Nº de indivíduos	Porcentagem
Sim	25,0	58,1
Não	16,0	37,2
Total	43	100,0

Fonte: Dados da pesquisa

4.4. Percepção sobre os Recursos Naturais e Florestais

Foram avaliadas as percepções dos agricultores sobre os recursos naturais e áreas de eucalipto presentes no assentamento e lotes. Constatou-se a necessidade de fontes madeireiras como algo importante e fundamental na reprodução social e econômica dos agricultores familiares, como mostra a porcentagem de 81,4% dos entrevistados na utilização de recursos florestais (Tabela 21).

Tabela 21. Utilização de recursos florestais, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007

Item	Nº de indivíduos	Porcentagem
Utilizam recursos florestais	33	81,4
Não utilizam recursos florestais	8	18,6
Total	43	100,0

Fonte: Dados da pesquisa

Porém, é necessário entender a relação destes agricultores com o meio ambiente, como também compreender as percepções que possuem sobre o eucalipto enquanto espécie produtora de madeira.

Iniciando pelas formas de manejo utilizadas nos tratos de suas criações os assentados se reportam, especialmente, às fontes de água existentes. Nas suas percepções no que se refere aos animais, detectaram-se fatores como alteração e prejuízo às matas ciliares por conta das necessidades de abastecimento de água.

Perguntas sobre presença do eucalipto, como possível integrante do lote, foram feitas com vistas à utilização das áreas ainda não destocadas em um futuro planejamento de SAFs. A utilização de consórcios com eucalipto, enquanto fonte madeireira e de matéria-prima, inclui ainda o manejo e extração das folhas para alimentar a destilaria de óleos essenciais do

assentamento. Desta forma, parte dos recursos já implantados dentro do assentamento poderiam ser mantidos e reutilizados em um futuro planejamento.

A questão relativa à degradação ambiental, como parte do processo de sensibilização, conduziu à percepção dos agricultores para os usos dos recursos hídricos do assentamento e da região. Questões sobre os recursos florestais e hídricos foram relacionadas na entrevista e, nesse momento, junto ao agricultor e família, procurou-se iniciar um processo de reflexão quanto ao uso destes recursos e a relação de dependência entre eles.

4.4.1. Degradação Ambiental e Recursos Hídricos

A importância das áreas de cobertura florestal, na conservação do solo e da água, é uma relação básica a ser considerada. A quantidade e qualidade da água presentes em nascentes (afloramento do lençol freático), cursos d'água (regatos, ribeirões e rios) e represas (fonte de água de acúmulo) estão intrinsecamente ligadas às práticas de manejo nas microbacias em que se desenvolvem as atividades de exploração agrícola.

A microbacia hidrográfica é a unidade básica de planejamento de área de produção agropecuária e preservação de recursos naturais, e possui características integradas quanto aos aspectos ecológicos, geomorfológicos e sociais, em um local ou região (ATTANASIO, 2004).

A bacia hidrográfica, por meio das microbacias que a integram, absorve as águas da precipitação das chuvas, armazenando-as no lençol subterrâneo e disponibilizando-as através das nascentes que formam os cursos d'água. Melhorando a capacidade de infiltração de água, diminui-se a erosão com a preservação do solo de toda a bacia. Este fato é determinante na disponibilidade de água em nascentes e cursos d'água em quantidade e constância durante todo o ano, mesmo nas épocas secas (CALHEIROS, 2004).

Nessas relações a cobertura florestal é a que mais contribui hidrologicamente, sendo que as APPs têm papel fundamental ao formar barreiras vegetais de contenção (CALHEIROS, 2004). Um de seus mais importantes serviços ambientais é o fato de ser considerada essencial para a resiliência da microbacia quanto à manutenção da qualidade e quantidade dos recursos hídricos (ATTANASIO, 2004). Entre outras funções, Lima & Zakia apud ATTANASIO (2004), apontam as áreas de floresta adjacentes aos cursos d'água como promotoras do escoamento direto na microbacia, do aumento da capacidade de armazenamento de água e, da

manutenção da qualidade da água através da diminuição da concentração de nutrientes pela retenção via sistema radicular (efeito tampão).

Devem ser áreas isoladas do pastoreio dos animais, que pela compactação causada pelo pisoteio, diminui a capacidade de infiltração, e aumenta a degradação pela erosão laminar, conduzindo à contaminação das nascentes entre outros processos danosos (CALHEIROS, 2004).

Ademais, a ausência deste tipo de vegetação torna as margens dos rios mais suscetíveis à erosão, podendo levar ao desbarrancamento e conseqüente assoreamento do leito do rio (ATTANASIO, 2004), o que afeta a qualidade e quantidade de água disponível.

Na tabela 22, sobre as percepções de aspectos de degradação ambiental, 53,5% dos entrevistados consideraram que o volume de água dos rios está menor do que costumava ser. O mesmo contingente afirma que o volume de água existente nos rios é pouco.

Entretanto, 69,8% dos entrevistados, quando questionados sobre a suficiência de água para o abastecimento do lote (quadro 4), consideraram que a água presente no assentamento é suficiente para suprir as demandas das unidades familiares devido à existência de poços artesianos. Contudo a utilização da água do poço artesiano, que é comunitário, é inviável para a irrigação e, desta forma a única possibilidade é a existência de outras fontes de água, por exemplo, o bombeamento direto do rio ou outros poços.

Portanto, pode-se argumentar que a irrigação para culturas dentro do lote, somente é viabilizada pela existência de outras fontes não mencionadas de obtenção de água, como bombeamento feito diretamente de cursos de água, rios, minas ou outros poços, quando presentes. As abstenções em relação à pergunta sobre o livre acesso do gado à água também se devem ao fato de que alguns dos entrevistados não possuem criação. Apenas 27,9% afirmaram que o gado não possui livre acesso à água, contrapondo 34,9% que asseguraram o livre acesso à água, e 14,0% que não souberam responder¹².

O quadro 5 indica que os agricultores percebem a degradação florestal, ou o manejo inadequado da bacia hidrográfica, como causas da diminuição da quantidade e instabilidade de vazão e oferta de água.

¹² Observe-se que como as perguntas não são mutuamente exclusivas, as porcentagens não totalizam 100%.

Tabela 22. Percepção dos aspectos de degradação ambiental, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007

Item	Sim (%)	Não (%)	Não souberam responder (%)	Abstenção (%)
O gado tem livre acesso à água	34,9	27,9	14,0	23,3
Hoje, você considera o volume de água nos rios grande?	32,6	53,5	9,3	4,7
O volume de água sempre foi assim?	25,6	53,5	7,0	14,0
A água é suficiente para abastecer seu lote?	69,8	30,2	-	-

Fonte: Dados da pesquisa

Quadro 4. Percepção sobre a suficiência de água para abastecimento dos lotes

- “Nunca falta”
- “Eu tenho meu poço artesiano”
- “Não é suficiente para fazer irrigação”
- “A água existente no lote é suficiente após o corte de eucalipto e ainda existe desperdício”

É importante ressaltar a discussão da aplicação dos SAFs na recuperação das APPs, por terem menor impacto ambiental, quando comparadas aos sistemas tradicionais de recuperação de áreas degradadas (SILVA, 2002). Por outro lado, também se destaca a discussão das oportunidades de obtenção de renda como pontos de viabilização e estímulo à recomposição das APPs nas pequenas propriedades rurais, como salientado por Ramos Filho (2007).

Quadro 5. Percepção sobre os mananciais hídricos

Hoje considera o volume de águas nos rios grande	O volume de água sempre foi assim
- “Com a seca diminuiu”	- “Antes os rios eram mais cheios”
- “Indiferente”	- “Antes tinha mais água”
- “Diminuiu uns 10%”	- “Sempre foi assim”
- “Sim, apenas depois que os eucaliptos foram tirados”	- “Quando chove aumenta o volume dos rios”

4.4.2. As florestas nativas e a silvicultura de eucalipto

Os benefícios diretos e indiretos que as áreas florestais naturais trazem em vários níveis têm sido mostrados no decorrer deste trabalho. Estes benefícios também são percebidos pelos entrevistados ao responderem sobre as áreas de floresta nativa. A grande maioria, 83,7% das respostas foi na direção que estas áreas não atrapalham o desenvolvimento e a produção de culturas (Tabela 23), e 72,1% afirmaram que não prejudica o lote.

Tabela 23. Percepção dos benefícios das áreas de floresta nativa, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007

Item	Sim (%)	Não (%)	Não souberam responder (%)	Abstenção (%)
Atrapalha o desenvolvimento e produção de culturas	11,6	83,7	4,7	-
Local de fonte de madeira	39,5	51,2	9,3	-
Prejudica o lote	16,3	72,1	7,0	4,7
É perigoso manter a floresta	30,2	65,1	2,3	2,3

Fonte: Dados da pesquisa

Os que percebem tais benefícios ressaltam a importância da floresta na manutenção da qualidade dos solos, o que pode ser apreendido pela afirmativa de que a floresta “*mantêm a umidade do solo*”. A visão da floresta como um ecossistema benéfico para o desenvolvimento de atividades de cultivo é reforçada com a afirmativa dos agricultores de que “*é melhor plantar no meio da mata*”, ou “*a floresta é a saúde do lote*” (Quadros 6 e 7).

No entanto, é preocupante que esta percepção ainda não ocorra em toda a população, apesar dos benefícios em diversos níveis. Os agricultores têm dificuldade de perceber os benefícios em atividades que não trazem rentabilidade direta mas que atuam na produção de outros serviços ambientais fundamentais, porém, não percebidos como benefícios (Quadro 8). A associação do valor dos recursos madeireiros, geralmente, está relacionada pelo agricultor com benefícios financeiros que a área de preservação não pode trazer pela impossibilidade de manejo dos recursos madeireiros existentes.

Quadro 6. Percepção da mata nativa no desenvolvimento da produção

- *“Não atrapalha, sabendo cuidar não deixando invadir a área de plantio”*
 - *“Ajuda a manter a umidade do solo”*
 - *“A floresta ajuda, os pássaros se alimentam lá”*
 - *“A sombra e a raiz atrapalham”*
 - *“Não atrapalha, porque não tem no lote, está longe”*
 - *“Depende onde está”*
 - *“Embelezamento do lote”*
 - *“Não dá para plantar”*
 - *“É melhor plantar no meio da mata”.*
 - *“Tem que se preservar”*
-

Quadro 7. Percepção da mata nativa no desenvolvimento do lote

- *“É bom ter floresta e fauna por perto”*
 - *“É a saúde do lote”*
-

Quadro 8. Percepção da mata nativa como fonte de madeira

- *“É fonte de madeira, mas dá sombra”*
 - *“Não pode usar a mata nativa como madeira”*
 - *“Tem madeira que não presta para queimar”*
 - *“A madeira comum não traz alimento”*
 - *“Produce alimento para os pássaros, os inocentes”*
 - *“A floresta apenas tem cipó, que não dá madeira”*
 - *“Não tem madeira que presta”*
 - *“A mata é fonte de madeira, mas não se utiliza o que fica nas áreas de reserva”*
 - *“Não possuo conhecimento quanto a mata nativa ser local de fonte de madeira”*
 - *“A floresta nativa é madeira de lei, não se pode mexer”*
-

A discussão sobre o uso e cultura do eucalipto se divide nos meios técnicos, acadêmicos e populares. Opiniões se contrapõem, ora julgam a espécie como benéfica ora como maléfica.

No entanto, muitos consideram que o problema está associado à forma de cultivo e não na espécie *strictu sensu*.

Não obstante ser uma espécie exótica, o que é julgado pelos mais tradicionalistas como fator de repúdio em si mesmo, o eucalipto é visto como invasor, e que poderia, por meio da pesquisa científica, ser substituído por uma espécie nativa.

Contudo não existe repúdio quanto ao cultivo de outras espécies vegetais exóticas, por terem já uma forte inserção cultural dentro do país e por possuírem espaço consolidado na preferência dos consumidores brasileiros. São estas grandes culturas agrícolas já difundidas por todo o mundo como o milho, trigo, arroz, batata, mandioca, café, cana-de-açúcar entre outras.

Os benefícios e malefícios da utilização das espécies florestais exóticas foram aqui considerados quanto aos seus impactos ambientais, visando à análise frente às percepções dos agricultores entrevistados. Não foram levadas em consideração questões de ordem política, discussões ambientalistas, ou polêmicas visões de grupos contra ou a favor da cultura do eucalipto, uma vez que a discussão filosófica e política que envolve esta questão não fez parte do foco deste trabalho.

Apesar dessas considerações, no contexto da produção no assentamento Vergel, deparou-se com a necessidade de se fazer um arrazoado na defesa do emprego do eucalipto face às condições precárias existentes, até porque de modo generalizado, nos assentamentos rurais brasileiros. A utilização do eucalipto como fonte, não apenas de madeira, mas também para outros fins, é algo real, e relevante como recurso energético, na construção de benfeitorias e até em forma de rendas esporádicas para o produtor rural. É um recurso valioso e necessário, não apenas em ambiente rural, mas também em aglomerações urbanas.

O manejo do eucalipto, de forma racional e planejada, traz benefícios para a reprodução do agricultor e é tema concretamente pertinente no cotidiano das áreas de assentamento. Especialmente no Vergel, porque existiu, enquanto Horto Florestal, a tradição no plantio de eucalipto, em larga escala, o que carrega até hoje algumas conseqüências decorrentes do tipo de exploração intensiva e inadequada por muitos anos desta cultura. Não

apenas problemas, mas possibilidades também, de uma espécie que possui forte apelo e interesse aos agricultores que ali vivem.

Por um lado ocorrem dificuldades, referenciadas nas percepções dos agricultores, sobre a presença do eucalipto, e por outro se vislumbram possibilidades e dependências destes mesmos agricultores no desenvolvimento de atividades empregando-se a espécie florestal (Quadro 9).

Quadro 9. Percepção das áreas de eucalipto como fonte de madeira

- “É bom ter uma reserva para poder usar”
- “Toma a força da terra”
- “A floresta de eucalipto é fonte de madeira e de renda para quem quer trabalhar com madeira”
- “É preciso ter área de reserva de eucalipto para benfeitorias como mourão”
- “As áreas garantem madeira para uso e gastos”

Na tabela 24, em relação à influência dos eucaliptos no lote, 74,4% afirmaram que eles atrapalham o desenvolvimento e produção de culturas. Enquanto 79,1% disseram que prejudica o lote, 62,8% afiançaram sua importância como fonte de recurso madeireiro.

Tabela 24. Influência das áreas com eucalipto, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007

Item	Sim (%)	Não (%)	Não souberam responder (%)	Abstenção (%)
Atrapalha o desenvolvimento e produção de culturas	74,4	16,3	7,0	2,3
Local de fonte de madeira	62,8	23,3	9,3	4,7
Prejudica o lote	79,1	11,6	7,0	2,3
É perigoso manter a floresta de eucalipto	58,1	32,6	4,7	4,7

Fonte: Dados da pesquisa

O eucalipto, por ser uma espécie de rápido crescimento quando disposta na forma de monocultivo, apresenta ainda problemas quanto ao consumo de água e conseqüente ressecamento do solo. Apesar de outras culturas agrícolas também demandarem grandes quantidades de água, o fato de o monocultivo de eucalipto, ou outras espécies florestais, ser

realizado em extensas áreas, evidenciam-se muitos impactos ao sistema hidrológico. Este precisa ceder altos volumes de água nos processos de desenvolvimento da espécie durante a evapotranspiração e a produção de biomassa como afirmado pelos agricultores (Quadros 10 e 11), além do alto consumo de nutrientes (REMADE, 2001).

A alta taxa de crescimento e o relativo curto ciclo da espécie não consolidam a fase de retorno à terra de galhos, folhas, cascas e restos florais, em quantidades significativas, que possibilitem o reabastecimento dos nutrientes bombeados pela planta. Assim não conseguem alcançar a fase de estabilidade dentro do agroecossistema florestal, implicando por meio do manejo no formato de monocultivo intensivo, em um sistema agressivo que esgota o solo.

A alta competição por água e nutrientes durante a fase de crescimento pode causar o problema da alelopatia, que é a criação de condições desfavoráveis ou restrição ao crescimento de outras plantas em regiões próximas à cultura do eucalipto (REMADE, 2001), e isto é percebido pelos agricultores.

Quadro 10. Percepção da área de eucalipto no desenvolvimento da produção

- *“Suga muita água”*
 - *“Puxa a água e seca a terra” ou “Suga a água e resseca a terra”*
 - *“Depende onde está”*
 - *“Prejudica o plantio”*
 - *“Toma o espaço”*
 - *“Não se pode plantar perto porque não nasce nada”*
-

Quadro 11. Percepção da área de eucalipto no desenvolvimento do lote

- *“Prejudica onde está sem destocar, mas para o uso não prejudica”*
 - *“Acidifica a terra”*
 - *“É muito quente, nem os animais conseguem ficar dentro”*
 - *“Suga a água e vitaminas do solo”*
 - *“Não deixa a planta desenvolver”*
 - *“Às vezes ajuda o lote”*
-

De toda forma, o problema da diminuição da biodiversidade, inerente a qualquer monocultura, altera a relação das cadeias tróficas e promove o desequilíbrio entre os

componentes abióticos (REMADE, 2001). Tal não é diferente no eucalipto, mas ressalta-se que estes problemas são advindos da forma de manejo, admitindo-se que a espécie não pode ser condenada por este motivo, mas pelo contrário, deve-se procurar estimular a adequação para as formas de manejo menos prejudiciais.

O eucalipto é conhecido também como componente muito pertinente em sistemas agroflorestais, consorciados com diferentes culturas e em diversos formatos, incluindo os sistemas agrosilvipastoris.

Os benefícios do uso do eucalipto em sistemas agroflorestais são citados por diversos autores. Santos (2004) menciona a contribuição do uso de eucalipto em sistemas agroflorestais para o incremento do seqüestro de carbono dentro do contexto das pequenas propriedades rurais.

Ribaski apud MARTO (2006) afirma que, para o sucesso da agrofloresta consorciada com eucalipto, é importante considerar o espaçamento utilizado entre as espécies florestais, que devem ser largos, e também realizar desbastes precoces e pesados com podas altas. Permite também a penetração da radiação solar no sub-bosque favorecendo o desenvolvimento das outras espécies consorciadas. Com este manejo produz-se madeira de boa qualidade e se obtêm bons resultados econômicos.

Os empregos de soja, milho, diversos tipos de feijão, mandioca, sorgo, entre outras possibilidades que ainda estão em estudo, são considerados de grande viabilidade em sistemas de consórcio com eucalipto, e recomendados por diversos autores (COUTO, 1998; SANTOS & PAIVA, 2002). Götsch (2001) ainda aponta a possibilidade do cultivo de milho, repolho e banana em consórcio com eucalipto, manejando com podas e raleamento anual.

4.4.3. A floresta e seus simbolismos

A relação do homem e natureza é marcada por simbolismos dentro do imaginário coletivo. A floresta simboliza no Brasil, dentro de contexto histórico no qual a dominação e colonização marcaram profundamente os aspectos da paisagem, elemento desconhecido e que necessita ser dominado.

No entanto, a relação correta com as florestas é fundamental para o bom desenvolvimento de manejos adequados de sistemas florestais, sendo que qualquer equívoco

relacional pode ser um empecilho a ser transposto na busca de propostas alternativas para a exploração de recursos madeireiros. Nesse caso, o conhecimento e o bom relacionamento dos sujeitos com a floresta são importantes. Nos quadros 12 e 13, os perigos que as áreas florestais, tanto nativas e plantadas, trazem aos entrevistados foram elencados, e pode-se inferir, a partir daí, os referidos equívocos dentro desta relação. O mau posicionamento do homem com a floresta é algo presente e necessita ser trabalhado com os agricultores de várias formas, inclusive por meio da educação ambiental.

Neste aspecto, a inserção da agrofloresta no cotidiano dos agricultores suaviza um pouco estas relações, o que, para a conservação e preservação das áreas verdes no assentamento, considera-se fundamental.

Quadro 12. Percepção do perigo de se manter mata nativa no lote

- *“Tenho medo dos animais, e pessoas ruins”*
 - *“Onça, bicho preguiça, tucano, capivara, macaco”*
 - *“Não é perigosa, por ser pouca”*
 - *“Incêndio”*
 - *“Não, porque está em equilíbrio e produz sombra”*
 - *“Se estiver afastada da casa não é perigoso”*
-

Quadro 13. Percepção do perigo de se manter eucalipto no lote

- *“Durante ventanias pode cair”*
 - *“Tenho medo de cobra”*
 - *“As áreas com as leiras são mais perigosas que as matas, têm muito escorpião”*
 - *“Não é perigoso manter os eucaliptos”*
-

4.4.4. A produção geral do lote

O balanço geral da influência das condições ambientais, somado aos tratos a terra, observados na produção geral do lote, indica a percepção de como estas variáveis podem ter peso na conduta do agricultor. Este, ao responder esta pergunta desvinculou os fatores

ambientais gerais da produção do lote, sendo que nenhum dos entrevistados considerou fatores como mudança das estações do ano e espaçamento das estações secas, entre outros, como provenientes das mudanças climáticas e da degradação ambiental geral.

Foram considerados apenas fatores produtivos, como o melhor rendimento da terra devido às benfeitorias e manejos por eles avaliados como mais adequados, e que geram a melhor produção atual. Na tabela 25, concordaram com a afirmativa de que a produção do lote nos dias de hoje está melhor que no passado 65,1% dos entrevistados.

Tabela 25. Percepção da melhoria de produção, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007.

Item	Nº de indivíduos	Porcentagem
A produção está melhor que no passado	28	65,1
A produção não está melhor que no passado	6	14,0
Não sabe responder	3	7,0
Ausência de resposta	2	4,7
A produção está igual	3	7,0
Total	43	100,0

Fonte: Dados da pesquisa

A percepção sobre a produção geral do lote em grande parte das respostas foi vinculada à qualidade de vida no lote. Esta qualidade é melhor no assentamento, apesar da precariedade em que vivem os assentados, em relação à que usufruíam anteriormente. Outrora possuíam um patamar mais baixo que o atual, em que a pobreza e a fome estavam sempre presentes, o que não significa que não ocorram situações de extrema penúria e dificuldades para explorar a terra com o pouquíssimo (ou quase nenhum) capital de que dispõem.

4.5. Usos dos Recursos Naturais e Florestais

As atividades florestais representam papel importante no uso dos seus recursos pelos homens do campo, sejam os pequenos produtores ou as populações tradicionais.

Para entender como são mobilizados os recursos florestais diferentes aspectos foram recortados, de forma a quantificar e qualificar esses recursos. Utilizou-se diferentes critérios, tais como a diversificação e qualificação das atividades desenvolvidas e graus de utilização dos recursos florestais.

Entre os entrevistados 39,6% admitiram utilizar ao menos um produto florestal, 34,9% manejam dois produtos florestais, 18,6% dizem não desenvolver nenhuma atividade relacionada ao universo florestal, e por último apenas 7,0% dos entrevistados afirmaram manejar três produtos florestais (Tabela 26). Dentre as muitas possibilidades de uso, o desenvolvimento máximo de três atividades pelos agricultores representa aqueles que fazem uma ‘maior’ utilização destes recursos.

Tabela 26. Número de produtos florestais utilizados no lote, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007

Número de produtos	Nº de indivíduos	Porcentagem
Não utilizam produtos florestais	8	18,6
Manejam um produto florestal	17	39,6
Dois produtos florestais	15	34,9
Três produtos florestais	3	7,0
Total	43	100,0

Fonte: Dados da pesquisa

Além do importante aspecto de que, das seis principais atividades desenvolvidas de caráter florestal, 50% dos assentados utilizam somente os produtos madeiráveis da floresta. Observam-se as proporções de carvão (46,6%), madeira (56,6%), venda dos tocos (9,3%), outras atividades de porte não madeireiro como a produção de óleo essencial (32,6%), seguidos de alguns isolados indivíduos que desenvolvem atividades apícolas (6,9%) e coleta de sementes nas áreas nativas para produção de mudas (2,3%) (Tabela 27).

Tabela 27. Tipos de atividades florestais desenvolvidas no lote, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007

Atividade	Número de indivíduos	Porcentagem de produtores que usam o recurso em relação à população total
Carvão	18	41,8
Madeira	23	56,6
Óleo essencial	14	32,6
Uso dos tocos	4	9,3
Mel	3	6,9
Coleta de Sementes para a produção de mudas	1	2,3

Fonte: Dados da pesquisa

No que se refere ao grau de utilização dos recursos florestais do Vergel, os indivíduos da amostra foram divididos em categorias segundo o tipo de utilização que fazem dos recursos florestais, conforme indicação a seguir:

- 0 - Não utiliza recurso florestal
- 1 - Importa, compra ou ganha
- 2 - Utilizam apenas para consumo
- 3 - Utilizam como obtenção de renda esporádica
- 4 - Obtenção de renda constante

As tabelas que seguem indicam os cruzamentos dos graus de utilização com os números de atividades desenvolvidas. No primeiro grupo (Tabela 28) foram analisados os agricultores que desenvolvem um tipo de produto florestal (69,8%), no segundo grupo (Tabela 29) os que desenvolvem duas atividades florestais representados por 23,5% da população entrevistada, e por último (Tabela 30) os que desenvolvem três atividades florestais com apenas 2,3% da população.

Tabela 28. Tipologia do grau de utilização para um produto florestal, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007.

Grau de utilização	Número de indivíduos	Porcentagem sobre o total amostrado
0 – Não utiliza recurso florestal	6	14,0
1- Importa, compra ou ganha	3	7,0
2– Consumo	5	11,6
3- Obtenção de renda esporádica	7	16,3
4- Obtenção de renda constante	9	20,9
Total	30	69,8

Legenda: 0 - Não utiliza R. F.; 1 - Importa, compra ou ganha; 2 - Utilizam apenas para consumo; 3 - Utilizam como obtenção de renda esporádica; 4 - Obtenção de renda constante

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 29. Tipologia do grau de utilização para dois produtos florestais, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007

Grau de utilização	Nº de indivíduos	Porcentagem sobre o total amostrado
1 e 2	1	2,3
1 e 3	1	2,3
1 e 4	2	4,7
2 e 3	2	4,7
2 e 4	3	7,0
3 e 4	1	2,3
Total	10	23,5%

Legenda: 0 - Não utiliza R. F.; 1 - Importa, compra ou ganha; 2 - Utilizam apenas para consumo; 3 - Utilizam como obtenção de renda esporádica; 4 - Obtenção de renda constante

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 30. Tipologia do grau de utilização para três produtos florestais, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007

Grau de utilização	Nº de indivíduos	Porcentagem sobre o total amostrado
1, 3 e 4	1	2,3
Total	1	2,3

Legenda: 0 - Não utiliza R. F.; 1 - Importa, compra ou ganha; 2 - Utilizam apenas para consumo; 3 - Utilizam como obtenção de renda esporádica; 4 - Obtenção de renda constante.

Fonte: Dados da pesquisa

Com a intenção de saber como os assentados se relacionam com os recursos florestais em número e tipo de exploração, procurou-se o cruzamento das tipologias anteriores com a variável escolaridade obtida no levantamento de campo.

A escolaridade dos entrevistados foi feita com a intenção de entender o perfil de cada grupo, e se estas atitudes influenciam nas percepções relacionadas à utilização dos recursos florestais e interesse em desenvolver SAFs.

Segundo Ney, 2006, as implicações de uma baixa escolaridade podem ser diversas, mas esta é a principal geradora de desigualdade de renda no meio rural, o que, de certa forma em relação aos recursos florestais, pode ser averiguado na Tabela 31.

Tabela 31. Escolaridade e graus de utilização dos recursos florestais (R.F.), Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007

Grupo de Nível de escolaridade	Grau de uso dos R.F.	Nº de indivíduos	% em relação ao grupo	% em relação à amostra
Sem Estudo	0	1	16,7	2,3
		3		
	1		50,0	7,0
	2	2	33,3	4,7
Sub-Total		6	100,0	14,0
Ensino Fundamental Incompleto	0	3	10,0	7,0
	1	12	40,0	27,9
	2	13	43,3	30,2
	3	2	6,7	4,7
Sub-Total		30	100,0	62,8
Ensino Fundamental Completo	0	1	20,0	2,3
	1	2	40,0	4,7
	Não responderam	2	40,0	4,7
Sub-total		5	100,0	11,6
Ensino Médio Incompleto	3	1	100,0	2,3
Sub-total				
Ensino Médio Completo	1	1	100,0	2,3
Sub-total				
Total de indivíduos		43		100,0

Legenda: 0 - Não utiliza R. F.; 1 - Importa, compra ou ganha; 2 - Utilizam apenas para consumo; 3 - Utilizam como obtenção de renda esporádica; 4 - Obtenção de renda constante

Fonte: Dados da pesquisa

Aqueles com algum grau de escolaridade, no caso ensino fundamental incompleto, foram os maiores usuários dos serviços florestais, que somados aos graus superiores de escolaridade atingem o total de 30 indivíduos, retirando os categorizados com grau de uso zero, ou seja, que não utilizam esses recursos.

Apenas 16,3%, englobando oito entrevistados, desenvolveram outra atividade não ligada à agropecuária. São atividades de artesanato como costura, produção de vassoura, tapetes, trabalhos com retalhos (*patchwork*), bolsas e bonecas, que são confeccionadas com palha do milho. Ocorreram dois casos (4,65%) nos quais estas atividades foram consideradas as principais mantenedoras do lote.

4.5.1. Caracterização da utilização dos produtos florestais no assentamento

As atividades florestais presentes no assentamento do Vergel foram caracterizadas descrevendo-se suas formas de utilização. Foi encontrado um alto grau de dificuldade na obtenção destes dados pela situação não regularizada da exploração de atividades florestais, provenientes de recursos da madeira residual pertencente ao Horto. Produtos como o carvão, a madeira e a própria venda dos tocos permeia esta ilegalidade, que, porém, é prática corrente e importante na reprodução econômica desta comunidade.

4.5.1.1. Carvão

O carvão vegetal é produzido a partir da carbonização da lenha, e no Brasil é ainda amplamente utilizado como fonte energética. Na transformação da lenha em carvão, no caso do Vergel, têm sido utilizados tocos provenientes da destoca das áreas, sendo praticada de forma tradicional em fornos de alvenaria com ciclos de aquecimento e resfriamento que duram vários dias. O rendimento em relação à lenha seca é de 25% nestes fornos.

Entretanto, este é um manejo existente no Vergel, feito com a madeira proveniente dos tocos que no momento da pesquisa não pertencia aos agricultores e sim ao Itesp. Dentre os 20 entrevistados que afirmaram desenvolver, ou terem desenvolvido, alguma atividade relativa ao carvão, 10% dizem não trabalhar mais com isso há três anos, ocasião em que foi feita a proibição pelo Itesp e houve a derrubada dos fornos. Outros 10% usam apenas para o consumo.

Um grande problema associado à produção do carvão vegetal encontra-se nas condições de trabalho, geralmente insalubres e muito pouco remuneradas. Estas condições são expressas na fala de um dos agricultores entrevistados *“Tenho dificuldade de trabalhar com carvão, por isto não faço mais do que oito fornadas ao ano”*.

Ademais, reforça o uso de exploração predatória e de desqualificação dos recursos naturais. A busca de alternativas energéticas e de renda, que substitua este manejo, são

demandas urgentes não só no Vergel, como também em todo Brasil, embora sejam realidades em outros países (SBS, 2006; CAMARGO, 2006).

Através das entrevistas foi possível inferir os valores médios das receitas com o carvão, considerando-se como referência a relação de um forno, ou fornada, produzindo 900 kg. O preço médio do quilo de carvão foi informado como R\$0,50, logo a renda média por fornada foi estimada em torno de R\$450,00.

As atividades de exploração do carvão possuem papel importante na obtenção da renda, pois pode-se observar que 27,8% obtêm receitas esporádicas, e 61,2% renda constante e significativa, com valores variando de R\$200,01 a R\$ 1600,00 mensais. Considerando que a renda média anual dos lotes é de R\$5.155,00, resulta em uma renda mensal de aproximadamente R\$ 428,58 (Tabela 32).

Tabela 32. Produção de carvão por classe de renda média mensal, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007

Renda mensal (R\$)	Nº de indivíduos	Porcentagem
0 – 200,00	05	27,8
200,01 – 500,00	06	33,4
500,01 – 1000,00	03	16,7
1000,01 – 1600,00	02	11,1
Apenas consumo no lote	02	11,1
Total	18	100,0

Fonte: Dados da pesquisa

4.5.1.2. Madeira

A madeira é um produto de extrema importância para o agricultor, pois através dela é possível a construção de benfeitorias, bem como o consumo para fins energéticos. Foram identificados no assentamento os tipos de relação que os agricultores desenvolvem com o recurso madeireiro, relações estas classificadas como: comercial (com a venda para obtenção de renda); apenas de consumo (para utilização em benfeitorias e lenha dentro do próprio lote); recurso veio de fora (comprando ou ganhando para utilização no lote).

Dos 23 entrevistados (53,5% da amostra) que afirmaram utilizar-se do bem madeireiro, a grande maioria, 43,5%, usou a madeira apenas para o consumo. Tiveram que

importar este recurso 34,8% da população e apenas 21,7% comercializou o recurso madeireiro (Tabela 33). O consumo variou de 20 a 200 toras ao ano para diversos fins, como benfeitorias, lenha, mourões entre outros.

Tabela 33. Referência sobre a madeira, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007

Referência	Nº de indivíduos	Porcentagem
Vendeu	05	21,7
Consumiu	10	43,5
Comprou	04	17,4
Ganhou	04	17,4
Total	23	100,0

Fonte: Dados da pesquisa

4.5.1.3. Óleo essencial

O óleo essencial se caracteriza como um dos produtos florestais não-madeireiros, e é obtido pela destilação simples em arraste com vapor d'água. O aproveitamento das folhas, não interfere em nenhum outro componente da árvore, viabilizando o uso múltiplo da espécie, que se associa às outras produções viáveis a partir da madeira. A biomassa gerada pode ser reaproveitada como adubo ou como fontes de energia para geração de vapor. Esta alternativa permite rentabilidade ao agricultor desde o primeiro ano de desenvolvimento da atividade florestal (BRITO, 2002).

A existência da destilaria no Horto Vergel, como transformador da matéria-prima, é um fator estimulante ao desenvolvimento deste setor dentre os produtos do assentamento. Foram 14 entrevistados, representando 32,6% da amostra que declararam desenvolver atividades relacionadas à produção de óleo essencial. Desse percentual, 35,7% apontaram a venda de folhas para a produção no último ano, 50% desenvolveram atividades no passado e um tem interesse em desenvolvê-la no futuro. Apenas um entrevistado declarou trabalhar com o corte de folhas (Tabela 34).

Tabela 34. Referências sobre as atividades desenvolvidas com óleos essenciais, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007

Referência	Nº de indivíduos	Porcentagem
Vendeu folhas no último ano	05	35,7
Desenvolveu esta atividade no passado	07	50,0
Trabalha como cortador	01	7,14
Quer desenvolver atividade no futuro	01	7,14
Total	14	100,0

Fonte: Dados da pesquisa

4.5.1.4. Uso e venda dos tocos

Entre os entrevistados somente quatro (9,3%) realizaram a venda dos tocos. Este produto não demonstra ser uma atividade de interesse econômico para os assentados, que preferem utilizar esta matéria prima na produção de carvão por ser mais rentável quando comparado à venda do toco simples. As rendas entre os agricultores que venderam este recurso variaram de R\$100,00, R\$ 150,00, R\$ 400,00 à R\$800,00.

4.5.1.5. Mel

A apicultura é uma atividade complementar economicamente interessante e perfeitamente acoplada às florestas e agroflorestas. Possibilita a geração de renda pela produção de mel, cera e própolis e não concorre com outros produtos, nem compromete o desenvolvimento das árvores, ao contrário, se insere como mais um benefício ambiental no quesito da diversidade (SBS, 2006).

Apenas três entrevistados desenvolveram atividades apícolas. Um deles produziu pequena quantidade para o consumo, cerca de 5 kg, em duas caixas coletoras de mel.

Os outros dois produtores possuem 16 e 20 caixas respectivamente, sendo que apenas o último informou a respeito da produção, que foi de 250 kg no ano anterior. O preço alcançado pelo quilo de mel foi de R\$ 10,00.

Por estas declarações pode-se perceber que houve uma geração de renda importante, e que o mel é um produto a ser fortemente considerado na produção em consórcio agroflorestal ou florestal, necessitando, porém de investimento em capacitação técnica e aptidão pessoal para o desenvolvimento a contento desta atividade.

4.5.1.6. Sementes para mudas

Apenas um agricultor (2,3%) afirmou interesse nas coletas de sementes e produção de mudas, e foi o único entrevistado que desenvolveu este tipo de prática, utilizando sua pequena produção para reflorestar o lote. Esta atividade é considerada pelos estudiosos como de extrema importância, pois requer o conhecimento das espécies e respectivos períodos de frutificação, o que aproxima o agricultor das questões ambientais. Com esta ação direta este indivíduo demonstrou sua preocupação para ativar os processos de recuperação do local.

4.6. A agrofloresta

Alguns entrevistados, no decorrer da conversa se mostraram bastante entusiasmados com as atividades agroflorestais. Dentre os que já tinham ouvido falar, alguns indivíduos demonstraram familiaridade com o sistema. Um exemplo interessante foi de um agricultor que denominou o sistema como *cabruçar*, que é fazer a roça em associação com a floresta nativa.

“Agrofloresta é fazer plantio por baixo das árvores naturais, na Bahia se chama cabruçar, que é fazer a roça em baixo da floresta nativa. Conheço a cultura do cacau, e quando vivia na Bahia plantava feijão e chuchu consorciados com as árvores nativas. Tenho experiência neste tipo de produção. Laranja, café e chuchu crescem em baixo da árvore nativa e se alguém duvidar, pago a passagem e mostro na Bahia”.

Sobre a agrofloresta apenas um pouco mais da metade dos entrevistados, 53,3%, já tinham ouvido falar sobre o sistema de produção, porém, 72,1% dos indivíduos entrevistados da amostra mostraram interesse em saber mais sobre a agrofloresta (Tabelas 33 e 34).

As opiniões no quadro 14 mostram desde conflitos quanto às questões legais, até a falta de interesse por mudanças nos sistemas de produção já praticados, seja por desmotivação ou por causa do desconhecimento dos manejos a serem introduzidos. É como se o novo

sistema não tivesse a capacidade produtiva esperada, o que gera falta de confiança na atividade. Opiniões divergentes também ocorreram pelo interesse de alguns agricultores em conhecer novas possibilidades no uso dos recursos florestais.

Tabela 35. Conhecimento sobre SAFs, Horto Vergel, Mogi-Mirim, SP, 2007

	Nº de indivíduos	Porcentagem
Já tinham ouvido falar	23	53,5
Nunca haviam ouvido falar	20	46,5
Total	43	100,0

Fonte: Dados da pesquisa

Tabela 36. Indivíduos interessados em SAFs, Horto Vergel, Mogi-Mirim, 2007

	Nº de indivíduos	Porcentagem
Já tinham ouvido falar	20	64,5
Nunca haviam ouvido falar	11	35,5
Total	31	100,0

Fonte: Dados da pesquisa

Quadro 14. Interesse em fazer SAFs

-
- *“Onde eu morava tinha de tudo, nunca comprei uma fruta”*
 - *“Se a terra fosse destocada”*
 - *“Plantar árvore demora muito tempo”*
 - *“Quero formas de produzir mais por metro quadrado”*
 - *“Considero que já faço”*
 - *“Teria interesse em fazer nas áreas de reserva, mas aqui no lote não”*
 - *“Apenas dá dinheiro se tiver eucalipto plantado”*
 - *“Tenho interesse, mas tem que ter capital”*
 - *“Sinceramente, é difícil produzir sem água”*
 - *“A área é pequena, a paciência é curta”*
 - *“No meio do eucalipto não sai nada”*
 - *“Gostaria de desenvolver no meio do eucalipto”*
 - *“Não tenho interesse em agrofloresta porque não vou ter tempo e mexer no meio da floresta não dá muito certo”*
-

Com estas declarações denota-se a existência de interesse no desenvolvimento de atividades florestais, ou atividades combinadas com os recursos florestais, como é o caso da apicultura (Quadro 15).

Quadro 15. Interesse em desenvolver atividades florestais

- *“Tenho vontade de trabalhar com apicultura, mas ao mesmo tempo tenho dificuldades em comercializar”*

- *“É bonito, quebra o vento e protege”*

Os conceitos sobre o que é a agrofloresta estão ainda muito difusos entre os assentados, como indica o quadro 16, onde associa-se a agrofloresta com as áreas de APP e RL. Porém percepções certas são promissoras ao retratarem a familiaridade dos agricultores com este sistema de produção.

Quadro 16. Concepção de agrofloresta

- *“Reflorestar onde foi desmatado. Gosto de mato”*

- *“ Não tenho idéia”*

- *“O cafezal no meio da mata nativa”*

- *“Plantar árvores e outras coisas em baixo, como melancia e abacaxi”*

- *“Conservar a água”*

- *“ Agrofloresta é fazer plantio por baixo das árvores naturais”*

- *“Reflorestamento é importante”*

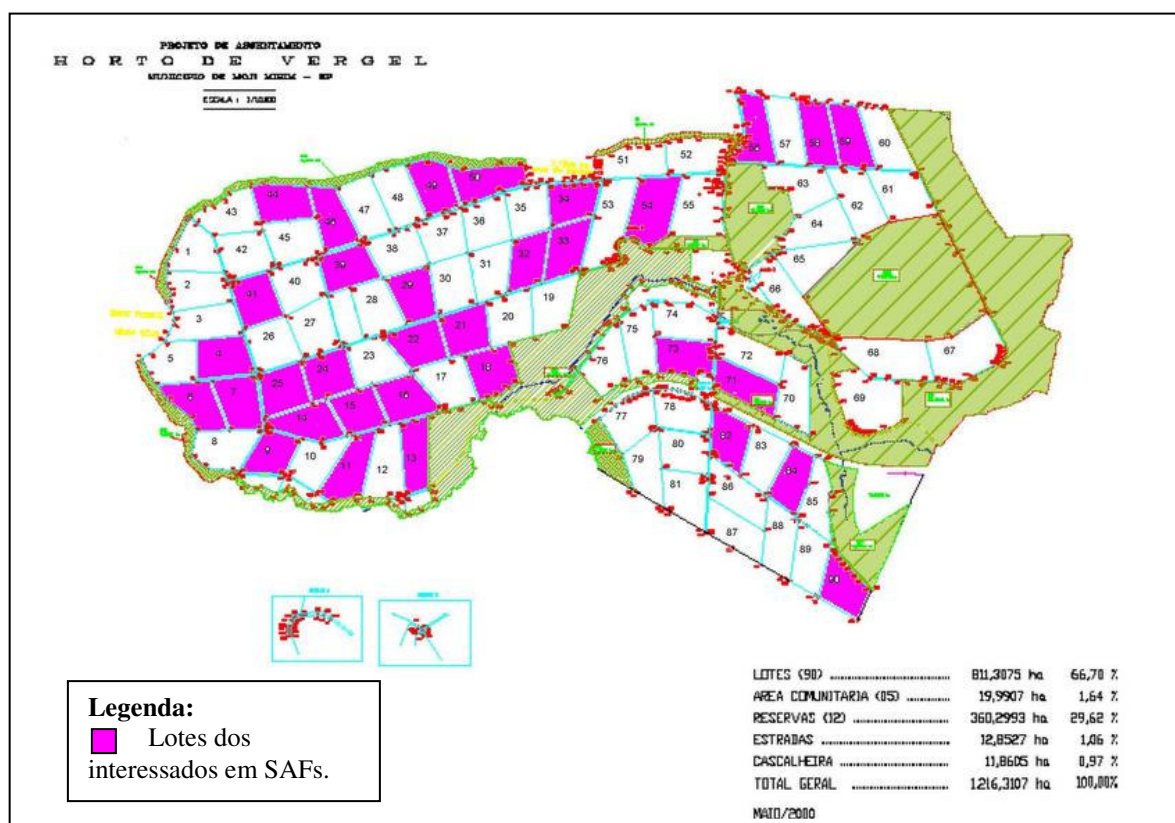
- *“Plantar junto”*

A proposta alternativa para o desenvolvimento de uma propriedade agroflorestal requer viabilidade técnica e competitividade nos quesitos de produção e econômicos, em relação ao que já é realizado pelo agricultor. Por vezes os critérios qualitativos, subjetivos, são até mais importantes que os quantitativos, mas dentre estes, são levados em consideração a melhoria do rendimento da produção, o uso mais eficiente dos recursos produtivos para a redução da força de trabalho, a participação comunitária, o nível social, entre outros. É necessário ainda ter o conhecimento do histórico da propriedade, da vida do produtor e sua

família, pois são fatores indicadores que pesam na escolha pela alternativa agroflorestal (DOSSA, 2000).

Um mapa de interessados em desenvolver SAFs foi obtido junto à população amostrada, e está representado no Quadro 17.

Quadro 17. Mapa dos interessados em SAFs.



4. CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os recursos florestais são produtos de ampla demanda nos dias de hoje. No meio rural, em especial, pela necessidade de uso (benfeitorias, delimitação das áreas, produção de energia entre outras) e pela disponibilidade, muitas vezes facilitada pelo pronto acesso às matérias primas. Porém, o uso desses recursos ainda é feito de forma indevida e com baixo aproveitamento.

As demandas por recursos florestais não se limitam apenas à utilização de seus produtos diretos como a madeira ou folhas. Em um momento em que as preocupações com recomposição e restauração das áreas de preservação e reservas legais são urgentes, surgem possibilidades de nichos de produtos florestais se desenvolverem.

Novos mercados e serviços ainda são pouco explorados, como o atual mercado de carbono, que é um serviço distante do pequeno agricultor familiar. Contudo, as buscas por oportunidades emergentes são fundamentais como alternativas interessantes para se pensar a reprodução econômica, social e ambiental destes pequenos agricultores, particularmente dos assentados. Atividades alternativas que agreguem possibilidades às comunidades presentes em assentamentos rurais de reforma agrária para suprir e produzir recursos/bens florestais a curto, médio e longo prazo também se configuram como possíveis saídas.

A diversificação das atividades desenvolvidas pelos agricultores familiares, o que lhes confere maior estabilidade econômica e melhores condições de reprodução social, é a base da sua permanência na terra. Dentro destas atividades, os recursos florestais aparecem como importante elemento de geração de renda, apesar da sua utilização sem manejos sustentáveis e de caráter exploratório.

De todo modo, a grande maioria dos agricultores entrevistados, (81,4%), utiliza recursos florestais em alguma escala (grau de utilização). Esses recursos no assentamento são mobilizados para a produção de carvão (46,6%), madeira (56,6%) e venda dos tocos (9,3%). Dentre as outras atividades de porte não madeireiro, e que ampliam o uso para outras possibilidades de utilização florestal mais significativas e existentes entre os entrevistados, estão a produção de óleo essencial com 32,6%, seguidos de alguns isolados indivíduos que

desenvolvem atividades apícolas (6,9%) e coleta de sementes nas áreas nativas para produção de mudas (2,3%).

Os recursos florestais são vistos ainda como coadjuvantes dentre as possibilidades de utilização potencial para a permanência no lote, isto quando não são vistos como antagonistas à permanência na terra.

As áreas de floresta são percebidas como local de fonte de recurso madeireiro por 39,5% dos agricultores que participaram da pesquisa, 11,6% acreditam que a floresta atrapalha o desenvolvimento de produção de culturas, 16,3% acham que a floresta nativa prejudica o lote e 30,2% dos entrevistados pensam que é perigoso manter a floresta em seu lote.

Embora os conhecimentos sobre SAFs ou agroflorestas ainda sejam poucos entre os agricultores, foi alto o número de interessados, (72,1%) em discutir o assunto, o que é primordial para a difusão deste sistema de produção e a busca de alternativas estratégicas de reprodução dos assentados. Ademais, no emprego dessas alternativas é possível melhorar a relação com o meio ambiente, especialmente no que se refere ao planejamento espacial do assentamento quanto às exigências legais de instalação e recuperação de Áreas de Preservação Permanente e Reserva Legal.

Os resultados da pesquisa apontam a necessidade da capacitação e treinamento dos técnicos e dos assentados, fortalecendo a assistência técnica e o aprendizado como caminhos possíveis de fomento às atividades florestais e agroflorestais.

A disseminação das políticas públicas já instituídas, abrindo possibilidades e criando alternativas para o agricultor, deve ser tomada com meta pelos órgãos governamentais responsáveis pela produção florestal e meio ambiente.

Identifica-se também, para o assentamento Horto Vergel, a necessidade de educação ambiental e o restabelecimento da relação homem do campo e meio ambiente, na direção de consolidar as atividades florestais como alternativas sólidas e urgentes para a reprodução social, econômica e ambiental desta comunidade.

6. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ALBUQUERQUE, Francisco José Batista de. **As políticas públicas e os projetos de assentamento**. Estudos de Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, jan.-abr. 2004. v.9, n.1, p.81-88. Disponível em: <<http://redalyc.uaemex.mx/redalyc/pdf/261/26190110.pdf>>. Acesso em 05 Jan. 2008

ARMANDO, Márcio Silveira et al. **Agrofloresta para agricultura familiar**. Brasília, Df: Embrapa, 2002. (Circular Técnica, 16). Disponível em: <www.cenargen.embrapa.br/publica/trabalhos/ct016.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2008.

ATTANÁSIO, Cláudia Mira. **Planos de manejo integrado de microbacias hidrográficas com uso agrícola: uma abordagem hidrológica na busca da sustentabilidade**. 2004. 193 f. Tese (Doutorado) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz/universidade de São Paulo, Piracicaba, 2004.

BEDUSCHI FILHO, Luiz Carlos. **Assentamentos rurais e conservação da natureza: do estranhamento à ação coletiva**. São Paulo: Iglu: FAPESP, 2003.

BELTRAME, Tiago Pavan et al. Sistemas Agroflorestais na recuperação de áreas de reserva legal: um estudo de caso no Pontal do Paranapanema, São Paulo. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Porto Alegre, v. 1, n. 1, p.189-193, 1821 nov. 2006. Disponível em: <<http://www6.ufrgs.br/seeragroecologia/ojs/viewarticle.php?id=55>>. Acesso em: 20 maio de 2007.

BERGAMASCO, Sônia Maria Pessoa Pereira; NORDER, Luiz Cabello. **O que são assentamentos rurais?** 2. ed. São Paulo: Brasiliense, 1996. 87 p. (ISBN 85-11-00007-0).

BNDES. Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar - PRONAF Investimento. Janeiro, 2008. Disponível em: <<http://www.bndes.gov.br/programas/agropecuarios/pronaf.asp>>

BOLFE, Ana Paula Fraga. **Educação na floresta:** uma construção participativa de sistemas agroflorestais sucessionais em Japarutuba, Sergipe. 2004. 160 f. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente) - Universidade Federal de Sergipe, São Cristóvão, 2004.

BORDENAVE, J.E.D. **O que é participação.** Coleção Primeiros Passos. São Paulo. Ed Brasiliense, 1983.

BRITO, José Otávio. **Goma-Resina de Pinus e Óleos Essenciais de Eucalipto:** destaques na Área de Produtos Florestais Não-Madeireiros. IPEF. Publicação 03 de set. 2002. Disponível em: <<http://www.ipef.br/tecprodutos/gomaeoleos.asp>>. Acesso em dez. 2007.

CALHEIROS, R. de Oliveira et al. **Preservação e recuperação das nascentes.** Piracicaba: Comitê Das Bacias Hidrográficas Dos Rios PCJ - CTRN, 2004. 40 p.

CAMARGO, Beatriz. **Produção ilegal de carvão vegetal gera desmatamento e escravidão na Amazônia.** Repórter Brasil – Agência de Notícias. 13 de junho de 2006. Disponível em: <<http://www.reporterbrasil.org.br/exibe.php?id=622>>. Acesso em out. 2007

CANUTO, João Carlos. **AGRICULTURA ECOLÓGICA EN BRASIL:** Perspectivas socioecológicas. 1998. 256 f. Tesis (Doctorado) - Universidad de Córdoba, España, 1998. Disponível em: <www.pronaf.gov.br/dater/arquivos/0811810013.pdf>. Acesso em: 06 jan. 2007.

CARMO, Maristela Simões do. **A produção familiar como locus ideal da agricultura sustentável.** In: FERREIRA, Ângela Duarte Damasceno; BRANDENBURG, Alfio (Org.). Para pensar outra agricultura. Curitiba: UFPr, 1998. p. 215-238.

CHANG, Manyu. **Seqüestro de carbono florestal: oportunidades e riscos para o Brasil**. 102. ed. Curitiba: Ipardes, 2002. 85-101 p. Disponível em: <http://www.ipardes.gov.br/pdf/revista_PR/102/manyu.pdf>. Acesso em: 29 out. 2007.

COUTO, Laércio et al. Sistemas Agroflorestais com Eucalipto no Brasil: uma visão geral. **SIF - Sociedade de Investigações Florestais**, Viçosa, n. 17, p.49-49, 17 jun. 1998. Disponível em: <http://www.ufgd.edu.br/~omard/docs/a_artigos/SAF/OmarSAFEucSIF17.pdf>. Acesso em out. 2007.

CUNHA, Altivo R. A. Almeida. **Perfil de compra de produtos básicos em assentamentos rurais: evidências empíricas**. Belo Horizonte: UHMF/Cedeplar, 2003. 18 p. (texto para discussão; 188). Disponível em : <www.cedeplar.ufmg.br>

DOSSA, D. **A decisão econômica num sistema agroflorestal**. Colombo: Embrapa Floresta, 2000. (Circular Técnica, 39).

EMBRAPA (Ed.). **Marco Referencial em Agroecologia**. Brasília, Df: Embrapa Informação Tecnológica, 2006. 70 p.

FERRANTE, Vera Lúcia Ferreira Botta et al. **Experiências de reforma agrária: bloqueios e perspectivas de desenvolvimento rural**, Londrina. Lutas e Resistência, v. 1, p.76-90, set. 2006. Disponível em: <http://www2.uel.br/grupo-pesquisa/gepal/lr76-90.pdf>. Acesso em: novembro de 2007.

FERREIRA, Brancolina; SILVEIRA, Frenando Gaiger; GARCIA, Ronaldo C.. **Avanços e problemas: o pronaf visto de baixo**. In: MATTEI, Lauro. Pronaf 10 anos: mapa da produção acadêmica, Brasília, 2006. CD-ROM.

FIGUEIREDO, Evandro Orfanó et al. **Proposta metodológica para o zoneamento florestal pós estratificado**. 54. ed. Acre: Embrapa, 2000. 17 p. (ISSN 0104-9046). Disponível em: <<http://www.cpafac.embrapa.br/pdf/doc54.pdf>>. Acesso em: 23 fev. 2007.

GARROTE, Valquíria et al. Movimento “Mutirão Agroflorestal”: Rede de integração e troca de experiências para a consolidação dos conhecimentos e difusão da agrofloresta. **Anais de Congresso: IV CBSaf**, Ilhéus, 22-26 out. 2002. CD-ROM.

_____. **Os quintais caiçaras, suas características sócio-ambientais e perspectivas para a comunidade do saco do Mamanguá, Paraty - RJ.** 2004. 186 f. Dissertação (Mestrado) - Escola Superios de Agricultura Luiz de Queiroz/universidade de São Paulo, Piracicaba, 2004.

GEILFUS, Frans. **80 herramientas para el desarrollo participativo: diagnóstico, planificación, monitoreo, evaluación.** Prochamate – IICA, San Salvador, El Salvador. 1997.

GÖTSCH, Ernst. **Break-through in agriculture.** August, 1994. Disponível em: <www.agrofloresta.net/bibliotecaonline/>. Acesso em 2007.

_____. **Alelopatia entre espécies.** Setembro, 2001. Disponível em: <<http://www.agrofloresta.net/audio/alelopatia.htm>>. Acesso em 2007.

GOMES, Laura Jane. **Conflitos entre a conservação e o uso da terra em comunidades rurais no entorno do Parque Nacional da Serra da Bocaina:** uma análise interpretativa. 2002. 160 f. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Engenharia Agrícola, Campinas, SP, 2002.

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. **Cidades e Estados:** Extração Vegetal e Silvicultura. Disponível em: <www.ibge.gov.br>. Acesso em: 02 jan. 2008.

ICRAF- WORLD AGROFORESTRY CENTRE (Kenya). **Tackling Global Challenges through Agroforestry:** Annual Report 2006. Nairobi, 2007. Disponível em: <www.worldagroforestry.org>. Acesso em: 07 nov. 2007.

IEA - INSTITUTO DE ECONOMIA AGRÍCOLA. **Série Informações Estatística da Agricultura: Anuário IEA 2005**. São Paulo, 2006. v. 17, n. 1). Disponível em: <www.iaa.sp.gov.br>. Acesso em: 02 jan. 2008.

INCRA, Instituto Nacional de Colonização e Reforma Agrária. Superintendência Regional São Paulo. **Guia da Reforma Agrária em São Paulo: Introdução às questões agrárias e fundiárias do Estado de São Paulo**. São Paulo: INCRA, 2005.

ITESP. **Fundação Instituto de terras do Estado de São Paulo "José Gomes da Silva" - Itesp**. Disponível em: <www.itesp.sp.gov.br/>. Acesso em: 08 jan. 2008.

ITESP. **Plano de desenvolvimento sustentável do Assentamento – PDA Horto Florestal de Vergel, Mogi-Mirim, SP**. Versão preliminar. Instituto de Terras do Estado de São Paulo “José Gomes da Silva” - Itesp. Diretoria Adjunta de Políticas de Desenvolvimento. Março, 2006.

KING, K.F.S. **The history of agroforestry**. In: AGROFORESTRY: a decade of development. Nairobi: ICRAF - International Council For Research In: Agroforestry, 1987. Cap. 1, p. 03-11.

LAMARCHE, Hughes. **A agricultura familiar: comparação internacional**. Campinas: Unicamp, 1993. 336 p.

LAMB, David; GILMOUR, Don. **Rehabilitation and Restoration of Degraded Forests**. IUCN, Gland, Switzerland And Cambridge, UK and WWF, Gland Switzerland: IUCN and WWF, 2003. 110 p.

LUCA, Mônica Maria Barbosa Leiva de. **Processos produtivos e identitários: o caso do assentamento rural de Vergel em Mogi-Mirim - SP**. 2005. 238 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação, Campinas, Sp, 2005.

MARTO, Giovana Beatriz Theodoro. **Agrossilvicultura**. IPEF. Publicação 17 out. 2006. Disponível em: <<http://www.ipef.br/silvicultura/agrossilvicultura.asp>>. Acesso em nov. 2007.

MAY, Peter. **Forest Certification in Brazil**. Report Number 8 U.S.A: Yale F&es Publication Series, 2006. 337-362 p. Disponível em: <www.yale.edu/environment/publications>. Acesso em: 15 out. 2007.

MELO, Antônio Carlos Galvão de. **Os reflorestamentos com espécies nativas e a fixação de carbono**. Revista Opiniões. Publicação 30 de Maio de 2007. Disponível em: <<http://www.madeiratotal.com.br/ntc.asp?Cod=2581>>. Acesso em: 27 junho 2007.

MMA/MAPA/MDA/MCT. **Plano Nacional de Silvicultura com Espécies e Sistemas Agroflorestais – PENSAF**. Brasília: Outubro, 2006. Disponível em: <<http://www.rebraf.org.br/media/PENSAF-%20VF.pdf>>. Acesso em: Nov. 2007.

NAIR, P. K. Ramachandran. **An Introduction to Agroforestry**. Dordrecht, The Netherlands: Kluwer Academic Publishers, 1993. 520 p. Disponível em: <www.google.books.com>. Acesso em: Nov. 2007.

NEY, Marlon Gomes. **Educação e desigualdade de renda no meio rural brasileiro**. 2006. 124 f. Tese (Doutorado) - Universidade Estadual de Campinas, Instituto de Economia, Campinas, Sp, 2006. Disponível em: <www.sbu.unicamp.br>. Acesso em: 03 jan. 2008.

OLALDE, Alicia Ruiz & MATOS, Eloina Neri de. **PRONAF, Sistemas Agroflorestais e Desenvolvimento Sustentável no Baixo Sul da Bahia**. In: MATTEI, Lauro. Pronaf 10 anos: mapa da produção acadêmica, Brasília, 2006. CD-ROM.

PENEIREIRO, Fabiana Mongeli. **Cuidando da Natureza, Cuidamos da Humanidade**. Palestra proferida na Segunda Oficina de formação de multiplicadores socioambientais, Canarana - MT. Disponível em: <www.agrofloresta.net>. Acesso em: 15 jan. 2008.

_____. **Sistemas Agroflorestais Dirigidos Pela sucessão Natural:** um estudo de caso. 1999. Resumo da dissertação (Mestrado) - Esalq/usp, Piracicaba. Disponível em: <www.agrofloresta.net/artigos/tese_resumo_peneireiro.pdf>. Acesso em: novembro 2007.

PINTO, Mauro Sérgio Vianello. **Análise econômica e energética de sistema agroflorestal para implantação na terra indígena Araribá - município de Avaí - SP.** 2002. 136 p. Dissertação de Mestrado - Curso de Energia na Agricultura, Faculdade de Ciências Agronômicas, UNESP, Botucatu, 2002.

RAMOS Filho, Luiz Octávio; FRANCISCO, Carlos Eduardo da Silva; ALY JÚNIOR, Osvaldo. Legislação florestal e uso de sistemas agroflorestais em assentamentos rurais no estado de São Paulo. **Revista Brasileira de Agroecologia**, Porto Alegre, v. 2, n. 1, p.189-193, 22-25 nov. 2004. Fevereiro 2007. Disponível em: <<http://www6.ufrgs.br/seeragroecologia/ojs/viewarticle.php?id=505&layout=abstract>>. Acesso em: 18 dez. 2007.

REMADE. **Impactos Ambientais.** Revista da Madeira, nº 59 - ano 11 - setembro de 2001. Disponível em: <http://www.remade.com.br/pt/revista_materia.php?edicao=59&id=1>. Acesso em 2007.

RESENDE, Roberto Ulisses. **As regras do jogo:** legislação florestal e desenvolvimento sustentável no Vale do Ribeira. 2000. 148 f. Dissertação de Mestrado, Programa de Pós Graduação em Ciência Ambiental – PROCAM, Universidade de São Paulo, São Paulo, 2000.

RICHARDSON, Roberto Jarry. **Pesquisa Social:** Métodos e Técnicas. 3ª São Paulo: Atlas, 1999. 336 p.

SANTOS, Alvorí Cristo dos. **A Agrofloresta agroecológica:** um momento de síntese da agroecologia, uma agricultura que cuida do meio ambiente. Deser. Fevereiro de 2007. Disponível em: <http://www.agrofloresta.net/artigos/Agrofloresta_Alvorí.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2008.

SANTOS, Mario Jorge Campos dos. **Seqüestro Carbono em Sistemas Agroflorestais com Eucalipto em Pequena Propriedade rural no Pontal do Paranapanema.** *Anais de Congresso: V CBSaf.* Curitiba, 25-28 de outubro de 2004. Disponível em: <<http://www.sbsaf.org.br/anais/2004/index.htm>>. Acesso em 2007.

_____ & PAIVA, Samantha Nazaré de. **Os Sistemas Agroflorestais como alternativa econômica em pequenas propriedades rurais:** estudo de caso. *Revista Ciência Florestal.* Santa Maria: Centro de Pesquisas Florestais/UFSM, v. 12, n. 01, p. 135-141, jun. 2002. Disponível em: <<http://www.ufsm.br/cienciaflorestal/artigos/v12n1/A13V12N1.pdf>>. Acesso em: 01 jan. 2007.

SANTOS, Sílvio Roberto Miranda dos; MIRANDA, Izildinha de Souza; TOURINHO, Manoel Malheiros. **Estimativa de Biomassa de sistemas agroflorestais das várzeas do rio Juba, Cametá, Pará.** *Acta Amazônica*, Manaus, v. 1, n. 34, p.1-8, 17 dez. 2003. Disponível em: <www.scielo.br/pdf/aa/v34n1/v34n1a01.pdf>. Acesso em: 20 fev. 2007.

SANTOS, R. F. **Planejamento Ambiental: teoria e prática.** São Paulo: Oficina de textos, 2004.

SBS (SOCIEDADE BRASILEIRA DE SILVICULTURA). **Fatos e Números do Brasil Florestal.** São Paulo, 2006. Disponível em: <www.sbs.org>. Acesso em: 07 nov. 2007.

SCOPINHO, Rosemeire Aparecida. **Sobre cooperação e cooperativas em Assentamentos Rurais**, 2006. p. 1-15. Acesso em dez. 2007
<http://www.nodo50.org/cubasigloXXI/congreso06/conf3_scopinho.pdf>.

SESC. **Mesa Brasil - SESC:** Rede Nacional de Solidariedade e Cidadania. Disponível em: <www.mesabrasil.sesc.com.br>. Acesso em: 07 jan. 2008.

SILVA, Patrícia Pereira Vaz da. **Sistemas agroflorestais para recuperação de matas ciliares em Piracicaba, SP.** 2002. 98 f. Dissertação (Mestrado) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz/universidade de São Paulo, Piracicaba, 2002.

TRIVIÑOS, Augusto Nivaldo Silva. **Introdução à pesquisa em ciências sociais:** A pesquisa qualitativa em educação. São Paulo: Atlas S.a., 1987. 175 p. (ISBN 85-224-0273-6).

VIVAN, Jorge Luiz. **Saber Ecológico e Sistemas Agroflorestais:** um estudo de caso na Floresta Atlântica do litoral norte do RS, Brasil.. 2000. 98 f. Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, 2000. Disponível em: <<http://www.pronaf.gov.br/dater/index.php?scid=703>>. Acesso em: 05 abr. 2007.

WANDERLEY, Maria de Nazareth Baudel. **Raízes históricas do campesinato brasileiro.** In: TEDESCO, João Carlos (Org.). Agricultura familiar: realidades e perspectivas. In: Passo Fundo: EDIUPF, 1999. Cap. 1, p. 23-56.

WHITAKER, Dulce C. A.. **Sociologia Rural: questões metodológicas e emergentes.** São Paulo: Letras À Margem, 2002. 256 p.

YOUNG, B. J. **Pólo industrial municipal como estratégia de desenvolvimento o caso Mogi Guaçu.** Campinas, SP, Universidade Estadual de Campinas – [s.n.], 2004.

**ANEXO I - Dados do Censo de 2005 referentes à Extração Vegetal e Silvicultura
(IBGE, 2005)**

Descrição,Valor,Unidade
Produtos Alimentícios - açaí (fruto) - quantidade produzida,-,tonelada
Produtos Alimentícios - açaí (fruto) - valor da produção,-,mil reais
Produtos Alimentícios - castanha de caju - quantidade produzida,-,tonelada
Produtos Alimentícios - castanha de caju - valor da produção,-,mil reais
Produtos Alimentícios - castanha-do-pará - quantidade produzida,-,tonelada
Produtos Alimentícios - castanha-do-pará - valor da produção,-,mil reais
Produtos Alimentícios - erva-mate cancheada - quantidade produzida,-,tonelada
Produtos Alimentícios - erva-mate cancheada - valor da produção,-,mil reais
Produtos Alimentícios - mangaba (fruto) - quantidade produzida,-,tonelada
Produtos Alimentícios - mangaba (fruto) - valor da produção,-,mil reais
Produtos Alimentícios - palmito - quantidade produzida,-,tonelada
Produtos Alimentícios - palmito - valor da produção,-,mil reais
Produtos Alimentícios - pinhão - quantidade produzida,-,tonelada
Produtos Alimentícios - pinhão - valor da produção,-,mil reais
Produtos Alimentícios - umbu (fruto) - quantidade produzida,-,tonelada
Produtos Alimentícios - umbu (fruto) - valor da produção,-,mil reais
Aromáticos, medicinais, tóxicos e corantes - ipecacuanha ou poaia (raiz) - quantidade produzida,-,tonelada
Aromáticos, medicinais, tóxicos e corantes - ipecacuanha ou poaia (raiz) - valor da produção,-,mil reais
Aromáticos, medicinais, tóxicos e corantes - jaborandi (folha) - quantidade produzida,-,tonelada
Aromáticos, medicinais, tóxicos e corantes - jaborandi (folha) - valor da produção,-,mil reais
Aromáticos, medicinais, tóxicos e corantes - urucum (semente) - quantidade produzida,-,tonelada
Aromáticos, medicinais, tóxicos e corantes - urucum (semente) - valor da produção,-,mil reais
Aromáticos, medicinais, tóxicos e corantes - outros - quantidade produzida,-,tonelada
Aromáticos, medicinais, tóxicos e corantes - outros - valor da produção,-,mil reais

Borrachas - caucho - quantidade produzida,-,tonelada
Borrachas - caucho - valor da produção,-,mil reais
Borrachas - hévea (látex coagulado) - quantidade produzida,-,tonelada
Borrachas - hévea (látex coagulado) - valor da produção,-,mil reais
Borrachas - hévea (látex líquido) - quantidade produzida,-,tonelada
Borrachas - hévea (látex líquido) - valor da produção,-,mil reais
Ceras - carnaúba (cera) - quantidade produzida,-,tonelada
Ceras - carnaúba (cera) - valor da produção,-,mil reais
Ceras - carnaúba (pó) - quantidade produzida,-,tonelada
Ceras - carnaúba (pó) - valor da produção,-,mil reais
Ceras - outras - quantidade produzida,-,tonelada
Ceras - outras - valor da produção,-,mil reais
Fibras - buriti - quantidade produzida,-,tonelada
Fibras - buriti - valor da produção,-,mil reais
Fibras - carnaúba - quantidade produzida,-,tonelada
Fibras - carnaúba - valor da produção,-,mil reais
Fibras - piaçava - quantidade produzida,-,tonelada
Fibras - piaçava - valor da produção,-,mil reais
Fibras - outras fibras - quantidade produzida,-,tonelada
Fibras - outras fibras - valor da produção,-,mil reais
Gomas não elásticas - balata - quantidade produzida,-,tonelada
Gomas não elásticas - balata - valor da produção,-,mil reais
Gomas não elásticas - maçaranduba - quantidade produzida,-,tonelada
Gomas não elásticas - maçaranduba - valor da produção,-,mil reais
Gomas não elásticas - sorva - quantidade produzida,-,tonelada
Gomas não elásticas - sorva - valor da produção,-,mil reais
Madeiras - carvão vegetal - quantidade produzida,-,tonelada
Madeiras - carvão vegetal - valor da produção,-,mil reais
Madeiras - lenha - quantidade produzida,-,metro cúbico
Madeiras - lenha - valor da produção,-,mil reais
Madeiras - madeira em tora - quantidade produzida,-,metro cúbico

Madeiras - madeira em tora - valor da produção,-,mil reais

Oleaginosos - babaçu (amêndoa) - quantidade produzida,-,tonelada

Oleaginosos - babaçu (amêndoa) - valor da produção,-,mil reais

Oleaginosos - copaíba (óleo) - quantidade produzida,-,tonelada

Oleaginosos - copaíba (óleo) - valor da produção,-,mil reais

Oleaginosos - cumaru (amêndoa) - quantidade produzida,-,tonelada

Oleaginosos - cumaru (amêndoa) - valor da produção,-,mil reais

Oleaginosos - licuri (coquilho) - quantidade produzida,-,tonelada

Oleaginosos - licuri (coquilho) - valor da produção,-,mil reais

Oleaginosos - oiticica (semente) - quantidade produzida,-,tonelada

Oleaginosos - oiticica (semente) - valor da produção,-,mil reais

Oleaginosos - pequi (amêndoa) - quantidade produzida,-,tonelada

Oleaginosos - pequi (amêndoa) - valor da produção,-,mil reais

Oleaginosos - tucum (amêndoa) - quantidade produzida,-,tonelada

Oleaginosos - tucum (amêndoa) - valor da produção,-,mil reais

Oleaginosos - outros oleaginosos - quantidade produzida,-,tonelada

Oleaginosos - outros oleaginosos - valor da produção,-,mil reais

Pinheiro Brasileiro Nativo - (nó-de-pinho) - quantidade produzida,-,metro cúbico

Pinheiro Brasileiro Nativo - (nó-de-pinho) - valor da produção,-,mil reais

Pinheiro Brasileiro Nativo - (árvores abatidas) - quantidade produzida,-,mil árvores

Pinheiro Brasileiro Nativo - (árvores abatidas) - valor da produção,-,mil reais

Pinheiro Brasileiro Nativo - (madeira em tora) - quantidade produzida,-,metro cúbico

Pinheiro Brasileiro Nativo - (madeira em tora) - valor da produção,-,mil reais

Tanantes - angico (casca) - quantidade produzida,-,tonelada

Tanantes - angico (casca) - valor da produção,-,mil reais

Tanantes - barbatimão (casca) - quantidade produzida,-,tonelada

Tanantes - barbatimão (casca) - valor da produção,-,mil reais

Tanantes - outros tanantes - quantidade produzida,-,tonelada

Tanantes - outros tanantes - valor da produção,-,mil reais

Produtos da Silvicultura - carvão vegetal - quantidade produzida,-,tonelada

Produtos da Silvicultura - carvão vegetal - valor da produção,-,mil reais

Produtos da Silvicultura - lenha - quantidade produzida,metro cúbico

Produtos da Silvicultura - lenha - valor da produção,mil reais

Produtos da Silvicultura - madeira em tora - quantidade produzida,metro cúbico

Produtos da Silvicultura - madeira em tora - valor da produção,mil reais

Produtos da Silvicultura - madeira em tora para papel e celulose - quantidade produzida,metro cúbico

Produtos da Silvicultura - madeira em tora para papel e celulose - valor da produção,mil reais

Produtos da Silvicultura - madeira em tora para outras finalidades - quantidade produzida,-,metro cúbico

Produtos da Silvicultura - madeira em tora para outras finalidades - valor da produção,-,mil reais

Produtos da Silvicultura - acácia-negra (casca) - quantidade produzida,-,tonelada

Produtos da Silvicultura - acácia-negra (casca) - valor da produção,-,mil reais

Produtos da Silvicultura - eucalipto (folhas) - quantidade produzida,-,tonelada

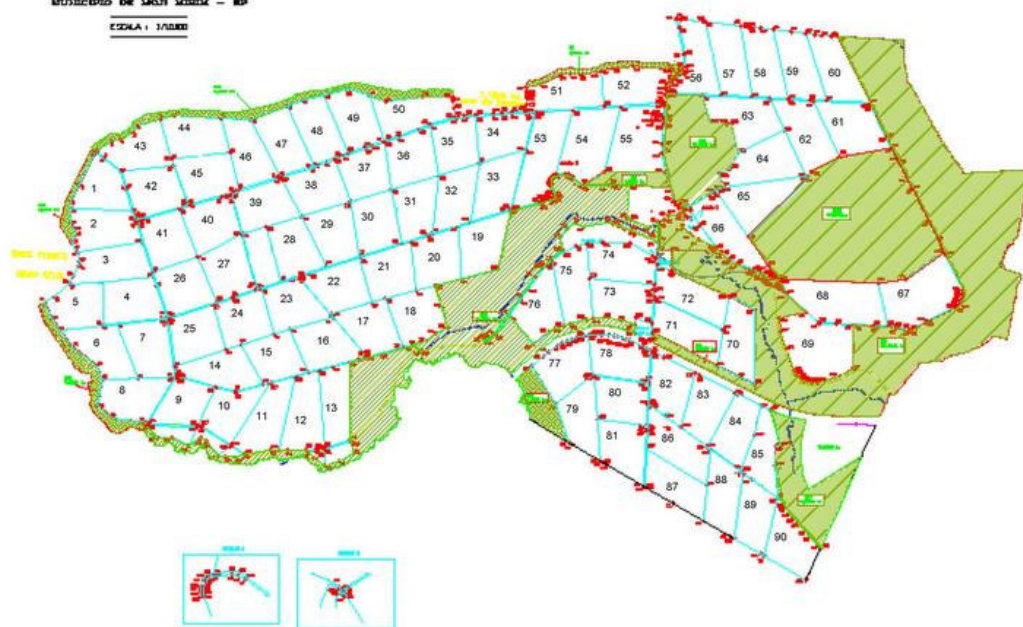
Produtos da Silvicultura - eucalipto (folhas) - valor da produção,-,mil reais

Produtos da Silvicultura - resina - quantidade produzida,-,tonelada

Produtos da Silvicultura - resina - valor da produção,-,mil reais

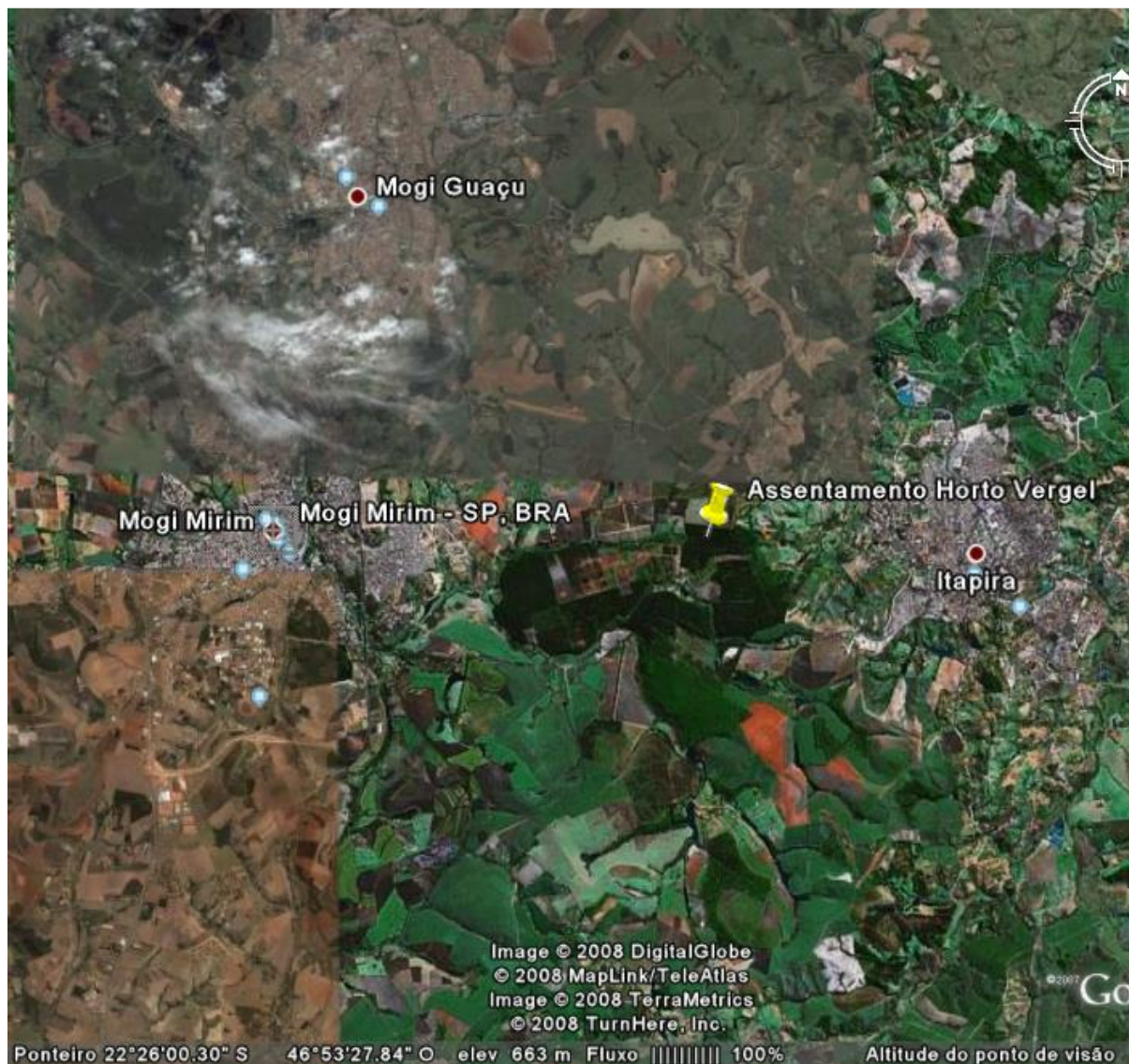
ANEXO II - MAPA GERAL DO ASSENTAMENTO

PROJETO DE ASSENTAMENTO
H O R T O D E V E R G E I L
MUNICÍPIO DE MATO ALEGRE - MS
ESCALA: 1/10000



LOTES (90)	811,3875 ha	66,70 %
ÁREA COMUNITARIA (05)	19,9907 ha	1,64 %
RESERVAS (12)	360,2993 ha	29,62 %
ESTRADAS	12,8527 ha	1,06 %
CASCALHEIRA	11,8605 ha	0,97 %
TOTAL GERAL	1216,3107 ha	100,00%
MAIO/2000		

ANEXO III – MAPA DAS CIDADES LÍMITROFES DO ASSENTAMENTO HORTO VERGEL



Fonte: Google Earth

APÊNDICE I

QUESTIONÁRIO DA PESQUISA

Data e hora da entrevista: _____ **No. Lote:** _____

Nome do entrevistado: _____

Sexo: M () F () Idade: _____

Origem anterior ao assentamento: Urbano () Rural ()

Cidade de origem?: _____

Foi acampado: () sim () não Quanto tempo mora no assentamento? _____

Papel na família: _____

Escolaridade: _____

Profissão: _____

Quem mais vive no lote?

Nome	Sexo	Idade	Relação de Parentesco Cônjuge, filho, agregado, outro	Se estuda /escolaridade	Toca a lavoura e criação, qual a frequência 1. O dia todo 2. Parte do dia 3. Parte da semana 4. Fim de semana 5. Durante a safra 6. Não se aplica	Outra ocupação?

Informações sobre o lote: Área total do lote (ha): _____

Condição legal em relação à propriedade/lote?

() Parceiro () Arrendatário () Concessão legal do uso () terra cedida por parentes outros

Renda mensal/anual: _____

Quais são as atividades mais significativas/ importantes na obtenção da renda do seu lote?

Existe criação?

Criação	Nº de animais	Produção	Consumo?

Informações quanto ao lote:

Área destocada: _____

Área de Culturas: _____

Área ocupada por florestas nativas (Ha) : _____

Área de Preservação Permanente APP (Ha): _____

Reserva Legal (Ha): _____

Área de Floresta Plantada (Ha): _____

Tem rio no lote: () Sim () Não **Tem lago:** () Sim () Não **Tem represa:** () Sim () Não

Tem floresta perto do Rio? () Sim () Não

A área utilizada para a produção está...

() próxima a casa () próxima ao rio () próxima a mata

() outros, quais? _____

Culturas (qualidades)	Área ocupada (ha)	Produção anual			
		Colheita obtida	Consumida	Vendida (R\$)	Gasto produção
Quintal florestal & Subsistência					
Cultivo (qualidade, nome)	A ² ou n ^º de pés	Produção (kg, t, cxs)	Consumo (kg, t, cxs)	Venda (R\$)	
Produtos madeireiros e não madeireiros					
Produtos	Área explorada	Consumo (kg, cxs..)	Produção	Venda	Renda
Óleo essencial					
Madeira para mourão, benfeitoria					
Artesanato					

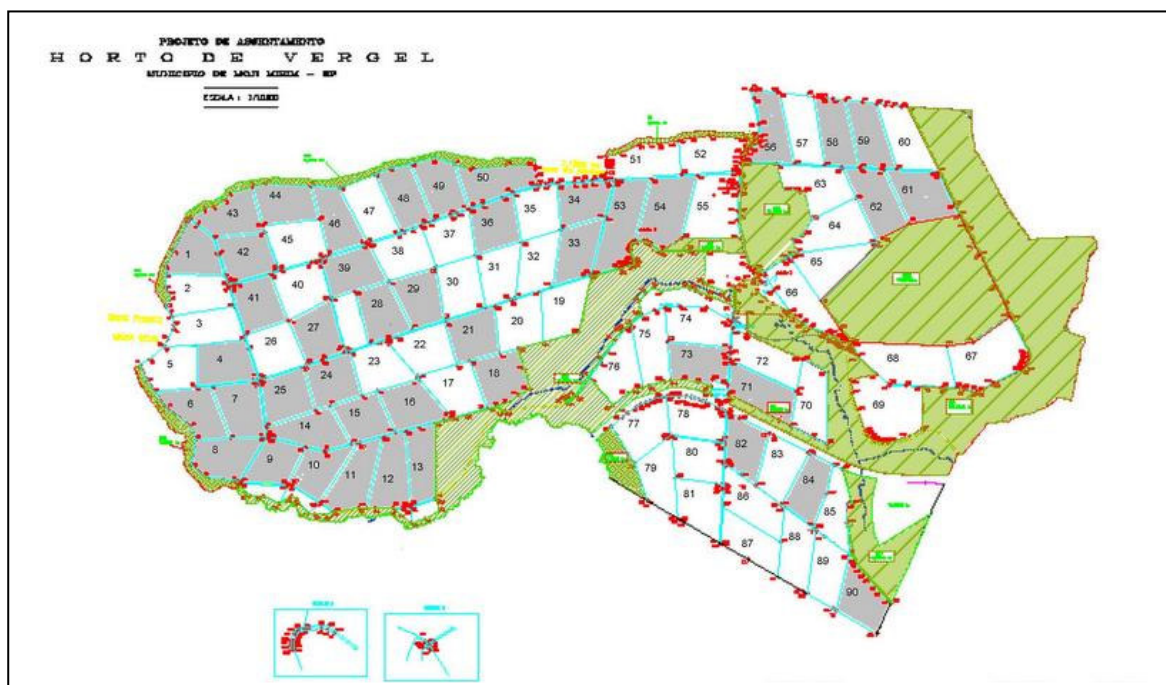
Carvão						
Mel						
Outro?						
Área Florestal Nativa		Sim	Não	?	Outras considerações – Por quê?	
	Atrapalha o desenvolvimento da produção de culturas					
	A mata é local de fonte de madeira					
	Ter a mata no lote prejudica o lote?					
	É perigoso manter a floresta?					
Área Florestal de Eucalipto	Atrapalha o desenvolvimento da produção de culturas?					
	A mata é local de fonte de madeira?					
	Ter os Eucaliptos no lote prejudica?					
	É perigoso manter os Eucaliptos?					
Degradação Ambiental	O gado tem livre acesso à água?					
	Hoje, você considera o volume de água nos rios grande?					
	O volume de água sempre foi assim?					
	A água presente no Assentamento é suficiente para seu abastecimento					
	Utiliza-se águas provenientes de poços artesianos aqui no seu lote?					
	Onde fica o poço? (caso afirmativo) quantos possui?					
	Têm-se presença de erosão					
	Faz-se o controle da erosão					
	Tem fossa no lote?					
	(caso pergunta acima seja afirmativa) Como é a fossa?					
Organização social, assistência técnica	Enterra-se o lixo? Onde?					
	Separa-se o lixo produzido no lote?					
	Reaproveita o lixo? O que?					
	Reaproveita-se o lixo orgânico produzido no lote?					
	Participa de Cooperativas?					
	Participa de associações?					
	Utiliza algum tipo de financiamento?					

	Tem acesso a assistência técnica?				
	Quantas vezes por mês/ano tem acesso à assistência técnica?				
	Faz-se rotação de culturas?				
	Planta-se de forma consorciada?				
	<i>Caso afirmativo</i> , quais culturas são consorciadas?				
	Usa defensivo (pesticidas, herbicidas, fungicidas...) no seu lote?				
	Quanto gasta por ano com defensivos químicos? (Kg/litros e Reais por ano)				
	Usa matéria orgânica como adubo? Quais?				
	Compra matéria orgânica?				
	Adubo químico				
Perspectivas	A produção do lote nos dias de hoje está melhor que no passado? Caso resposta afirmativa, por quê?				

SAF's		Sim	Não	?	Outras considerações
	Já ouviu falar em Sistemas Agroflorestais?				
	<i>Caso resposta afirmativa sim</i> , O que acha que é?				
	Tem interesse em saber sobre?				
	Conhece alguém que tem interesse?				
	Possue alguma área que poderia destinar a um SAF?				

Qual atividade teria interesse de desenvolver no lote para obtenção de renda no futuro?

APÊNDICE II - MAPAS DOS ENTREVISTADOS



Legenda:

■ Lotes dos entrevistados.

APÊNDICE III – MAPA DO ASSENTAMENTO GEORREFERENCIADO



Fonte: Google Earth, 2008.

A área externa aos lotes da parte superior da pista do assentamento do Horto Vergel foi delimitada e também os cursos de água que estão alocados nesta área. Os lotes da área abaixo da pista não estão alocados no mapa devido ao mal georeferenciamento da estrada nos mapas que não coincidiram. A estrada do mapa fornecido pelo Itesp, não coincide com a estrada da imagem de Satélite disponibilizada pelo programa gratuito Google Earth. Os lotes definidos no mapa do Itesp não coincide com os da imagem de satélite.